REVISTA PARA USUARIOS DE

Drean Commodore

AÑO 1 Nº 10 A 2.70

REP. ARGENTINA

Software

ULTIMOS TITULOS

Programas para la 16, 64 y 128

- GUERRA NUMERICA
- COPIADOR AUTOMATICO
- GRAFICADOR TRIDIMENSIONAL

Geos

PODEROSO UTILITARIO PARA DIBUJAR O ESCRIBIR

Variables String

ALMACENAMIENTO DE CARACTERES


SEPTIEMBRE 1986
Nº 18 ₳ 3,- REP. ARGENTINA
K64
COMPUTACION PARA TODOS
Suplemento Educativo
para CZ-1000/1500,
COMMODORE, SPECTRUM,
TK-83/85, MSX, TI,
TK-90, TS-2068
MSX: Banca Electrónica
Aterrizó Atari
Radiografía de la C-64
Piratas de Bits
El Programador del Año
Concurso El Mejor Periodista

SUMARIO

NOTAS TECNICAS

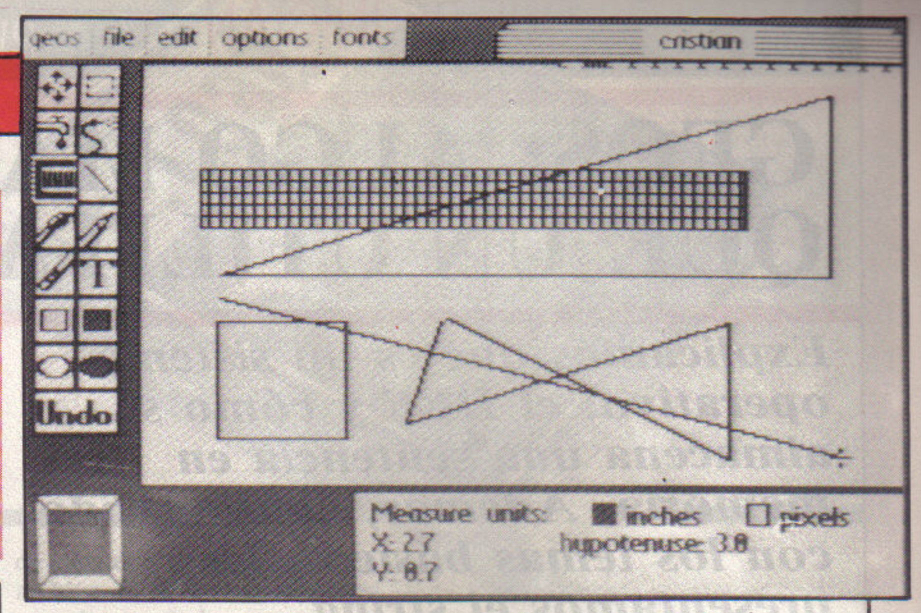
Para los que se inician ... 4
Sistema Operativo GEOS 6
Club de Usuarios Drean Commodore 9
Evaluación de Funciones 10
Variables String 14
Lápiz Optico He-Pen 20
Graficador de funciones tridimensional 22
Las subrutinas de la Drean Commodore 26

PROGRAMAS

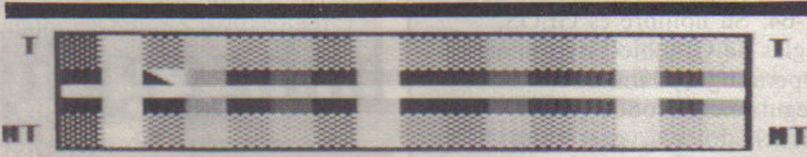
Guerra Numérica 12
Copiador Automático 16

REVISION DE SOFT

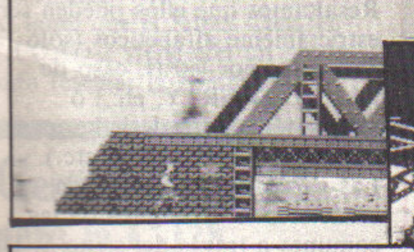
Karate International 28
Cauldron II 29
Font Master II 30
Print Shop Companion .. 31
Green Beret 32



Analizamos a fondo este nuevo producto para la Drean Commodore 64. Entre sus características más notables podemos resaltar el aumento de velocidad de operación de la disketera y sus poderosos utilitarios diseñados para procesar textos.



Dibujar y trazar líneas es fácil con este accesorio. El menú principal dispone de 15 opciones.



Utilitarios y "jueguitos" compiten en calidad e intereses y parecen dispuestos a convertirse en favoritos de los usuarios. Ante el éxito de la sección, más comentarios y más páginas.

SECCIONES FIJAS

Commodore News 5
Trucos 25
Correo-Consultas 34

Foto de tapa: gentileza de Open Class

Drean Commodore

AÑO 1 Nº 10 SEPTIEMBRE DE 1986

Director General
Ernesto del Castillo

Director Editorial
Cristián Pusso

Director Periodístico
Fernando Flores

Director Financiero
Javier Campos Malbrán

Arte y Diagramación
Fernando Amengual
Tamara Migelson

Coordinador
Ariel Testori

Redacción
Cristián Parodi

Fotografía
Víctor Grubicy

Departamento de Avisos
Oscar Devoto
Nelso Capello

Departamento de Publicidad
Guillermo González Aldalur

Drean Commodore es una Revista mensual editada por editorial PROEDI S.A., Paraná 720, 5º Pis. (1017) Buenos Aires. Tel.: 46-2886 y 49-7130. Reg. Nac. de la Prop. Intelectual E.T., M. Registrada. Precio de este ejemplar. ₳ 2,70

Impresión: Calcotam. Fotocromo tapa: Columbia. Fotocomposición: Interamericana Gráfica SRL
Los ejemplares atrasados se venderan al precio del último numero en circulación.

Distribuidor en Capital: Martino. Juan de Garay 358. P.B. Capital. Distribuidor interior: DGP. Hipólito Yrigoyen 1450, Capital Federal. T.E. 38-9266/9800.

GEOS: ALGO MAS QUE UN UTILITARIO

Explicamos qué es un sistema operativo, el DEF y cómo se almacena una sentencia en memoria. Además, continuando con los temas básicos, les presentamos el string.

La nota principal de este número trata sobre el nuevo sistema operativo desarrollado por la Drean Commodore 64 y la C-64. Su nombre es GEOS, siglas de Graphic Environment Operating System.
Seguramente todos hemos escuchado, y a veces hasta opinado sobre los sistemas operativos sin saber bien lo que son.
La definición básica de sistema operativo dice que es un "administrador de recursos del computador". Memoria, periféricos, procesador e información son los recursos básicos de toda computadora.
Volviendo al GEOS, del que hicimos una pequeña introducción en nuestra sección "Revisión de software" del número anterior, todas las operaciones que puede hacer el usuario son a través de "dibujos" (llamados íconos) que representan una determinada función.
Sólo basta con posicionarse con el joystick o con el mouse (dispositivo parecido al anterior que tiene una bola giratoria junto con dos botones, los movimientos de la bola se transmiten al cursor, el cual puede posicionarse en cualquier lugar de la pantalla).
Con respecto a los íconos, estos tienen su origen en la figuras que



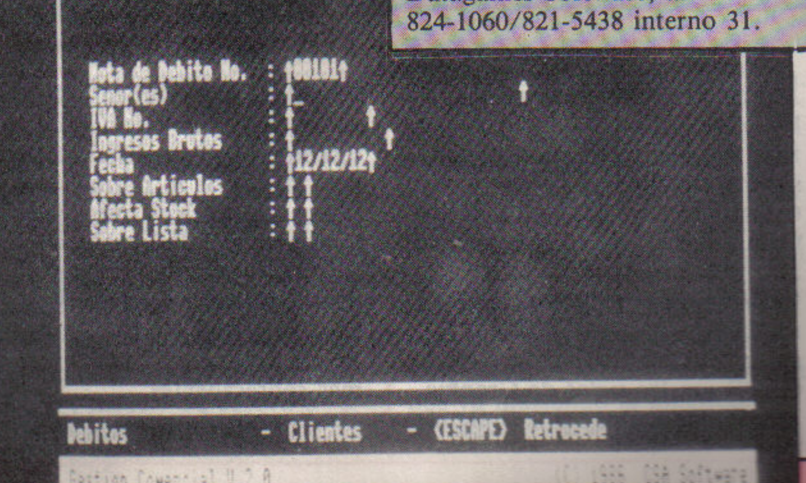
se utilizaban en la antigua Grecia y Rusia. Así se llamaban las planchas de madera en donde se representaban imágenes divinas.
Pero como no queremos descuidar la atención de nuestra nota base, les sugerimos que la lean.
Por otro lado investigamos cómo poder ingresar funciones por teclado.
Esto es una de las principales preocupaciones de los programadores cuando, por ejemplo, desean realizar graficadores o análisis de función. Así, sólo piden que ingresen la función por teclado en vez que el usuario se meta con el DEF.
Pero, ¿qué es el DEF? Es una sentencia Basic que permite definir cierta función. Gracias a ella, basta con citar el nombre de la función para que el programa realice todo lo demás. Su sintaxis es DEF FN. Por ejemplo, si queremos definir una función que sea $Y=X^2$, debemos hacer DEF FNY(X)=X↑2.
Luego, si queremos saber cuánto vale la función en X=2, sólo debemos hacer PRINT FNY (2). El intérprete Basic se encarga de evaluar la función.
En "Evaluación de Funciones" explicamos cómo se almacena esta sentencia en memoria y cómo podemos POKEarlas en ella.
Por otra parte, seguimos tratando temas básicos. En este número hablamos sobre los strings.
Estos son una serie de caracteres reconocidos por la computadora. Así, por ejemplo, un string válido es NENE o N!23c.
También explicamos cuáles son las operaciones que se pueden hacer sobre los string, como por ejemplo concatenarlos (es decir juntar un string con otro), tomar parte de ellos, etc.
Resaltamos que ellos pueden ser estrictamente alfabéticos (sólo formados por letras, caso de ALFA, QWERTY, etc.) o alfanuméricos (es decir letras y números, A1NO, 1234, etc.).
Las variables que contienen caracteres se distinguen de las comunes a través del signo $. Un ejemplo puede ser V1$.
Seguimos comentando nuevos productos. En este número hablamos sobre el lápiz óptico de LdF.
Es capaz de detectar el haz que barre la pantalla de nuestro televisor e indicarle a la computadora la posición encontrada.
Luego se procede a determinar cual función se seleccionó y actuar en base a ella.
En otro orden de cosas aumentamos la cantidad de programas para hacerles revisión de software. De ahora en más haremos seis por número, y siempre comentando los últimos juegos y los mejores utilitarios.

F. Load-2

S.C.e. presentó un nuevo producto: el cartridge FIRELOAD-2.
Entre sus funciones podemos citar la posibilidad de aumentar la velocidad de la disketera un 500% más.
Además le permite al usuario del Datassette identificar fácilmente los programas almacenados en cassette a través del Turbo Start. Este imprime en pantalla una serie de rayas que nos informan si estamos al comienzo del programa, en la mitad o estamos en cinta sin grabar.
Otro de los utilitarios incluídos dentro del cartucho es el Turbo Com o King-Clone.
Con éste podemos transferir programas a cassette de más de 202 bloques y, opcionalmente, podemos poner el auto-run, es decir la posibilidad de auto ejecutarse luego de haberse cargado.
Los comandos típicos siguen presentes como por ejemplo mostrar el directorio, copiar el disco, etc.
Al igual que el Super Cart, el F.LOAD-2 viene con un botón para resetear la computadora.

Gestión comercial para la C-128.

MICRO COMPUTO SRL y CSA SOFTWARE (ambas, firmas nacionales) lanzaron recientemente en nuestro mercado un sistema comercial desarrollado para la Commodore 128, totalmente diseñado por su equipo de analistas y programadores.
SISTEMA DE GESTION COMERCIAL permite controlar las operaciones de cualquier empresa con economía de costos y rapidez de operación.
La emisión de factura con rebaja de stocks y débitos en la cuenta del cliente, ambos simultáneos y en forma automática ,al igual que el control de 3500 artículos diferentes, 500 cuentas corrientes de clientes y proveedores, o el archivo de 1000 comprobantes, son algunas de las operaciones que se pueden registrar en este sistema. Todo ello con una sola disketera y sin tener que efectuar la engorrosa tarea de cambiar de disco.
Los tiempos de acceso a los archivos son inferiores a los de cualquier equipo profesional. Esto se logró gracias a la justa combinación entre archivos secuenciales y relativos, y la utilización del Assembler y del potente Basic 7.0 de la Commodore 128.
La operación del sistema resulta sumamente fácil inclusive para personas sin conocimientos de computación.
Nos llamó la atención la protección del programa para contrarrestar cualquier intento de "piratería". Se trata de un pequeño módulo que se conecta a la port número dos de la entrada de joystick. Sin esta "llave", el sistema suspende, en cualquier momento, la ejecución del programa y no se reanuda hasta que ella no vuelva a ser insertada en el lugar correspondiente.

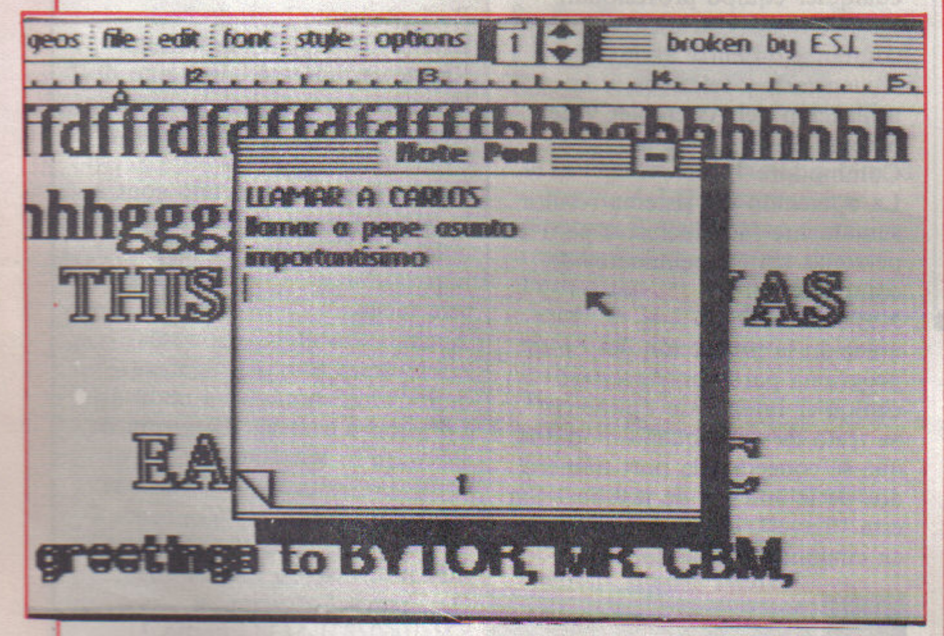


Karate profesional

Recientemente lanzado en Estados Unidos, International Karate se presenta como uno de los juegos más populares para la Commodore 64 y la Drean Commodore 64.
Pueden jugar dos, o uno contra la computadora. Todos los golpes posibles en este arte marcial están contemplados en este juego.
Además, los efectos sonoros referentes a tomas y "golpes bajos" son sumamente realistas.
En nuestra sección "Revisión de software" realizamos un comentario más extenso de este estupendo juego.
De todas maneras, si necesitan más información llamen a Datagames Software, al 824-1060/821-5438 interno 31.

SISTEMA OPERATIVO GEOS

Analizamos a fondo este nuevo producto para la Drean Commodore 64. Entre sus características más notables podemos resaltar el aumento de la velocidad de operación de la disketera y sus poderosos utilitarios diseñados para dibujar y procesar textos.



La empresa norteamericana Berkeley Softworks desarrolló, a fines del año 1985, un nuevo sistema operativo para la Commodore 64 llamado GEOS. Como dijimos en el número anterior, en nuestra sección Revisión de Software, es totalmente compatible con el equipo Drean Commodore 64. GEOS son las siglas de Graphic Environment Operating System.

Este desarrollo aumenta de siete a diez veces la velocidad de la disketera 1541, haciéndola operar más rápido de lo normal.
Como los gráficos que utiliza son realizados en alta resolución, aquí también se requiere gran velocidad de movimientos.
Esto se visualiza en el Geos, siendo una de sus características más sobresalientes.
Como nota al margen, debemos decirles que la aparición de este sistema operativo ha provocado el aumento de la producción de Commodore 64 en los Estados Unidos.
Inclusive, dentro de la nueva Commodore 64 C viene un disco con el Geos. La acompaña un talón con el que el usuario puede adquirir los restantes programas que constituyen todo el paquete.
Para poder trabajar con el Geos necesitamos una Commodore 64 (o Drean Commodore 64 o una C-128 trabajando en modo 64), una disketera compatible (como la 1541) y el mouse o joystick.
El sistema operativo viene dentro de un diskette y ocupa la mayor parte del disco.
Este se autoejecuta mostrándonos, primeramente, la información almacenada en el disco.
Pero antes de continuar tenemos que contar lo más importante del Geos: su facilidad de selección de comandos y de operaciones.
Cada una de ellas está representada por Icons (íconos).
Los íconos se utilizaron en la antigua Rusia y Grecia. Así se denominaban unas planchas de madera con figuras santas.
Claro que en esta ocasión se las usa para otra cosa. Ahora son gráficos que denotan una operación en particular.
Por ejemplo, para seleccionar la calculadora debemos posicionarnos sobre el dibujito de una calculadora y luego oprimir rápidamente dos veces el botón del joystick o del mouse.
En el Geos hay diferencia entre oprimir despacio y rápido. En el primer caso se selecciona la función, mientras que en el segundo se selecciona un archivo.
En lo que respecta a las funciones, se seleccionan oprimiendo una vez el botón.
Trabajar con el Geos es como trabajar sobre un gran escritorio y tener sobre él una "maquinita de bolsillo", una máquina de escribir, un tacho de basura, un anotador, un reloj y materiales para diseñar dibujos.
En el Geos todo esto está reunido de un solo elemento.

Como mencionamos antes, cuando ingresamos al sistema, es decir cuando ingresamos al "desktop" (el menú principal), lo primero que vemos son los distintos archivos que se encuentran almacenados en el disco principal.

Todos representados a través de sus correspondientes íconos.

Además, al usuario se le suministra información estadística sobre la cantidad de archivos almacenados, la cantidad de bytes usados y la cantidad de bytes libres.

Sobre la parte superior de la pantalla hay una serie de palabras y cada una de ellas suministra determinadas funciones.

Por ejemplo, si nos posicionamos sobre la palabra Geos y oprimimos el botón, aparecerá una "ventanita" tapando parte de los íconos anteriores junto con una serie de servicios.

Estos son calculadora, reloj, márgenes preferentes (cambia colores de fondo, forma del cursor, etc.) anotador, administrador de fotos y de texto.

Si, por ejemplo, necesitamos hacer una cuenta, debemos posicionarnos sobre la palabra "calculator" y oprimir el botón.

Se abrirá otra ventanita con la calculadora, exactamente igual a las de bolsillo.

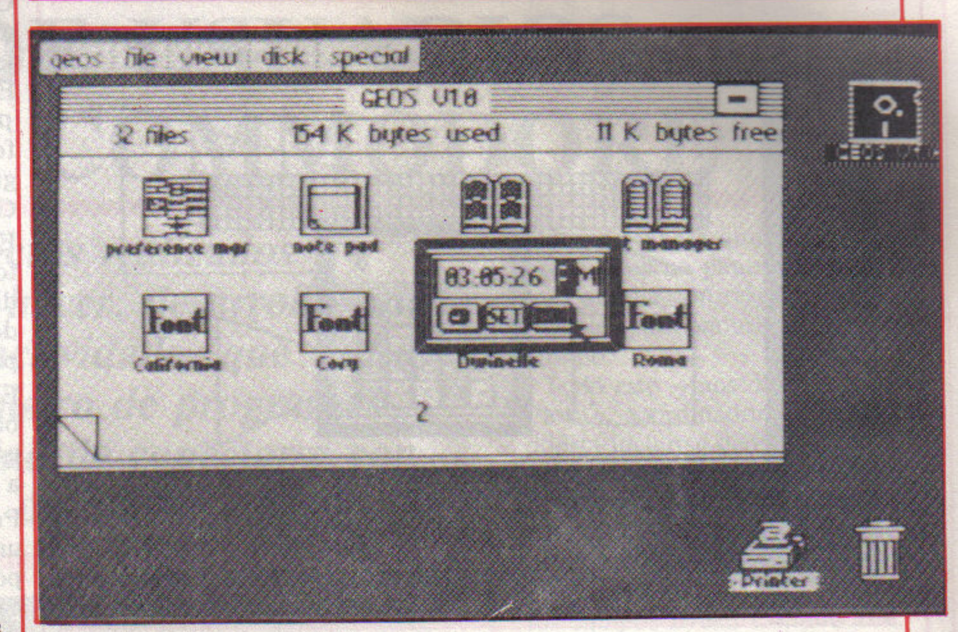
Para usarla nos posicionamos sobre los dígitos y operaciones deseadas oprimiendo el botón del joystick en los casos correspondientes.

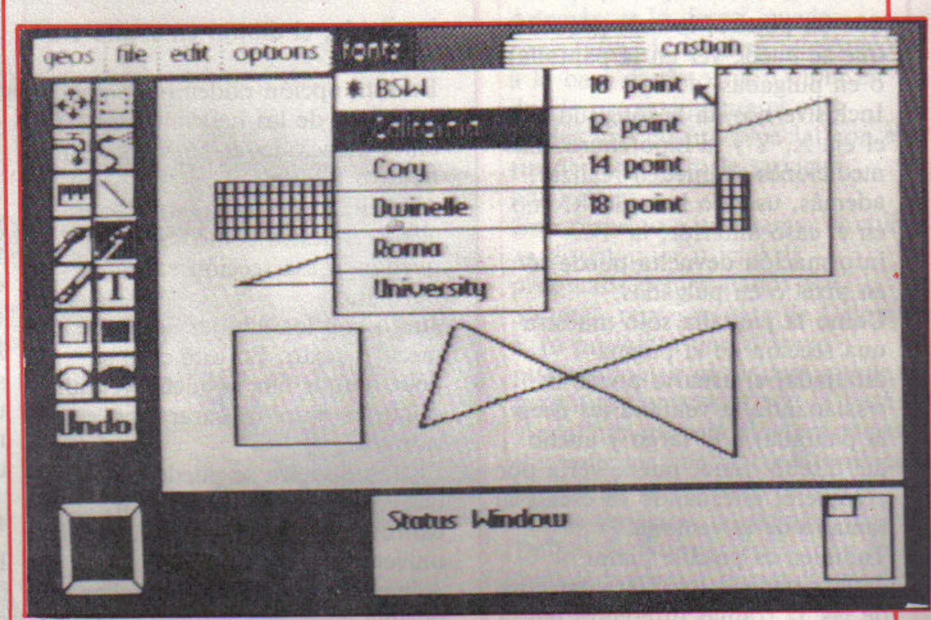
Basta con usar otro botón (ubicado dentro de la calculadora) para volver al menú principal.

De la misma manera podemos seleccionar el reloj. Aquí, como antes, se abrirá en la pantalla otra ventanita mostrándonos la hora actual.

Si ponemos la alarma, comenzará a sonar cuando ambas coincidan.

El Geos suministra un anotador para que el usuario pueda volcar sobre él datos importantes, como llamadas telefónicas, pagos de impuestos, etc.





El administrador de fotos y de texto se utiliza para tener un álbum de gráficos que fueron diseños por nosotros previamente, o de textos.

En caso de querer borrar un archivo o de imprimirlo por impresora, debemos posicionarnos sobre el elegido y oprimir dos veces (pausadamente) el botón del joystick.

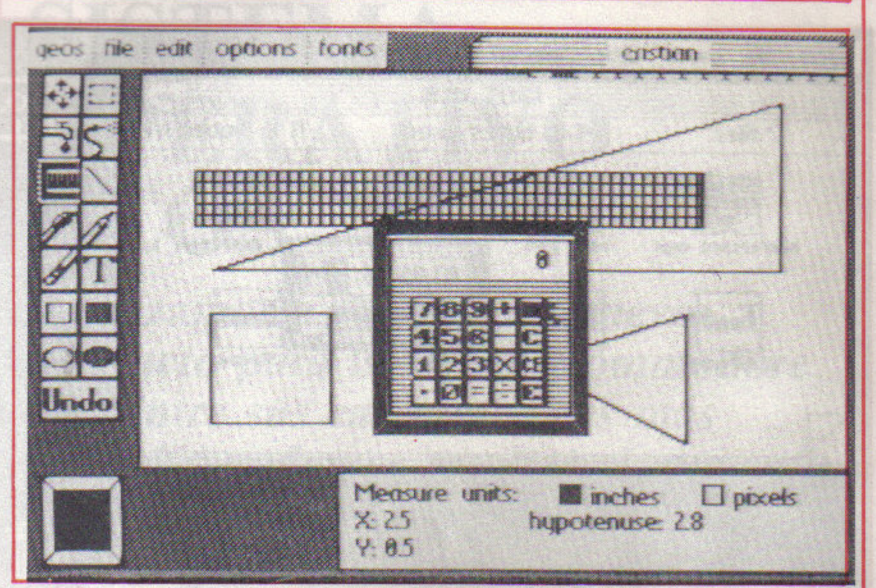
A partir de aquí habremos tomado una copia del ícono del archivo. Sólo debemos ponerla sobre el "tacho" de basura o sobre la impresora.

EL Geopaint

Este es uno de los poderosísimos utilitarios que acompañan al Geos.

Con él podemos diseñar todo tipo de gráficos. Las herramientas que suministra para dibujar son un lápiz de trazo fino, uno de trazo grueso y goma de borrar.

Además, se pueden hacer círculos, cajas y líneas. En estas do· últimas opciones, el Geopaint nos va indicando la longitud de la línea en pixeles (recordemos



que un pixel es lo más pequeño que se puede ver en la pantalla) o en pulgadas.
Inclusive nos da la longitud sobre el eje X, Y y la hipotenusa. Las mediciones se pueden realizar, además, usando la regla. Como en el caso anterior, la información devuelta puede ser en pixel o en pulgadas.
Como la pantalla sólo muestra una sección de la página dibujada, el usuario puede ir trasladando la ventana (es decir la pantalla) a lo largo y ancho del diseño. Sino, puede verla por completo, adecuando su escala al tamaño de la ventana.
También es posible pintar determinadas superficies con una de las 32 tramas diferentes (en la versión 1.2 del GEOS se pueden realizar gráficos multicolores).
Si nos equivocamos y borramos parte del gráfico, podemos recuperarlo con sólo presionar la opción UNDO.
Para corregir puntos muy pequeños, el Geopaint tiene un editor de pixel. Este se selecciona desde "Options". Luego de haberlo seleccionado aparece en pantalla un rectángulo que se utiliza para determinar la sección del gráfico a "amplificar". Oprimiendo el botón del joystick, en la pantalla aparecerá la ampliación correspondiente y abajo, a la izquierda, el dibujo en escala 1 a 1.
En esta opción podemos tomar cada una de las herramientas antes mencionadas para corregir nuestro dibujo.
A medida que trabajamos sobre ella se muestra como va quedando esa sección en escala normal.
Junto con los dibujos se puede mezclar texto. En este caso se debe definir una pequeña ventana donde estarán los caracteres tipeados.
El tipo de letra se puede elegir entre seis, denominadas bsw, california, cory, dwinelle, roma y university.
Además, por cada una de ellas es posible elegir seis estilos distintos.
Cada una de ellas puede tener diferentes tamaños por caracter, siendo la más pequeña de 9 puntos y la más grande de 24.
Invertir partes del gráfico es otra de las posibilidades del Geopaint. De la misma manera podemos rotarlos.
Desde ya podemos tomar en cualquier momento la calculadora, el reloj o el anotador. La información del dibujo no se perderá nunca, pudiendo retomarla.

El Geowrite

Este es el segundo utilitario del Geos. Nos permite escribir texto utilizando los mismos tipos de letra antes descriptos.
En caso de necesitar dibujos, podemos tomarlos del álbum de fotos, en donde se almacenan gráficos diseñados a través del Geopaint.
El Geowrite nos permite mezclar todos los tipos de letra disponibles, saltar a una determinada página, ver la última página o ver la siguiente.
El procedimiento requerido para borrar, copiar o trasladar texto es muy sencillo y siempre se hace a través del mouse o joystick.
Por ejemplo, si queremos borrar un bloque de palabras, debemos posicionarnos sobre el primer caracter del bloque e ir moviendo el joystick al mismo tiempo que se oprime el botón.
Así se logrará remarcarlo. Luego basta con oprimir la tecla DEL para que desaparezca de la "hoja".
Los movimientos a través del texto editado pueden lograrse a través de dos maneras.
Con el primero vamos haciendo un scroll hacia abajo o arriba.
En el segundo nos posicionamos sobre una pequeña indicación de ubicación en página y lo movemos hacia la parte que queremos ver o editar.

Conclusiones

Evidentemente el Geos es uno de los más potentes utilitarios (si es que podemos llamarlo utilitario) desarrollado para la Commodore 64.
Su velocidad de operación con los gráficos, y repetimos que todos son en alta resolución, es muy alta al igual que la transferencia de información entre la computadora y el drive 1541.
Lo ideal es trabajar con el mouse ya que permite un movimiento más preciso que el joystick. De todas maneras se lo puede utilizar sin ningún tipo de problemas.
El Geos puede ser adquirido en nuestro país, junto con el manual explicativo.

CLUB DE USUARIOS DREAN COMMODORE

Con varios proyectos realizados y muchos más por hacer, desarrolla una amplia gama de actividades que van desde cursos y el suministro de programas hasta la posibilidad de conectarse con bases "gigantes" de datos.



Aproximadamente en el segundo bimestre de este año se ha puesto en marcha el club para usuarios de computadoras Drean Commodore.

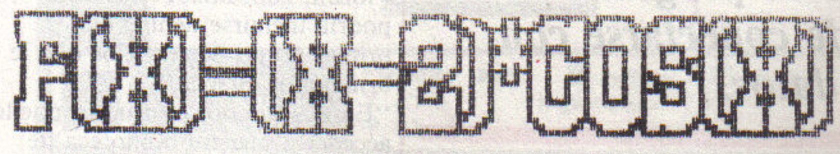
Los que pasaron por "Expojuegos" seguramente habrán visto el stand del club, con 60 metros cuadrados cubiertos y más de 20 equipos completos (consolas y disqueteras).

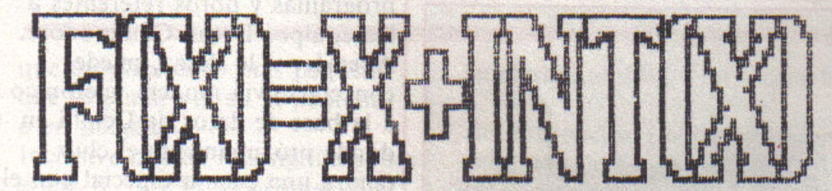
En primer lugar, y como uno de los datos más importantes, éste es el único club oficial para usuarios de Drean Commodores. Todo comprador de un equipo de esta marca puede asistir gratuitamente a un curso introductorio dictado por el club en cualquiera de sus sedes. En el mismo se le explican los detalles referentes a cómo utilizar correctamente la computadora y cómo programar en Basic. Además, se enseña a manejar los distintos accesorios que se pueden conectar al equipo (como el caso del lápiz óptico, etc.).

De esta manera quien recién se inicia tiene un panorama mucho más amplio con respecto a las posibles aplicaciones de su equipo.
"Todo esto —nos dice Daniel Piorun, coordinador del club—, podría incluirse dentro del primer grupo de servicios que le brindamos al socio".
"En el segundo, el usuario puede acceder a nuestra biblioteca de programas y libros referentes a los equipos Drean Commodore. Además, si lo desea, puede conectarse vía modem telefónico a la base de datos de Delphi en donde próximamente el club tendrá una cuenta especial con el fin de suministrarle servicios adicionales.
Con respecto a este tema, el club es distribuidor oficial de productos desarrollados por Siscotel, representante de Delphi. Esto posibilita que el socio pueda adquirir el modem que le permitirá conectarse con la base y explotar los servicios prestados. Recordemos que Siscotel también posibilita, como, uno de sus tantos servicios, conectarse con Delphi de Norteamérica, con lo cual se ingresa a nuevas bases de datos.
El club tiene trece sedes repartidas en todo el país. Dos de ellas se encuentran en la Capital Federal, cinco en la provincia de Buenos Aires (Lomas de Zamora, Avellaneda, La Plata, Martínez y Ramos Mejía) y las restantes seis en el interior (Rosario, Córdoba, Río Cuarto, Mendoza, Bahía Blanca y Mar del Plata).
El socio también puede utilizar los equipos que tiene el club.
Para más información deberán dirigirse a la sede central del club de usuarios, Av. Pueyrredón 860, 9° Piso, Capital, T.E.: 86-6430/89-4689.

EVALUACION DE FUNCIONES

Seguramente el sueño de todo programador es poder ingresar funciones por teclado. Les explicamos como realizar esta tarea.





Todos aquellos que hayan realizado programas para aplicaciones matemáticas, graficación, etc., habrán descubierto la incomodidad que sufre el usuario cuando éste debe ingresar la función en cuestión.
Algunos imprimen el número de línea en donde se encuentra la sentencia DEF, otros la hacen imprimir en pantalla (junto con el número de línea) de manera tal que el usuario sólo debe ingresar la función.
Más que seguro han tratado de pedir el ingreso de la función por teclado, asignándola a un string y, finalmente, igualando el DEF con esa variable.
Claro que, a la hora de ejecutar el programa, éste se suspende imprimiendo el mensaje de error correspondiente, indicando la línea en donde se encuentra esa igualdad.
La razón de ello es que tratamos de asignar caracteres a una función interna del intérprete. Es como querer asignar a la variable de estado ST un determinado valor.
El método que aquí explicaremos consiste, básicamente, en pedir la función por teclado y luego ir POKEándola en memoria, en donde se encuentra la sentencia DEF.
Para ello debemos codificar cada función (COS, SIN, ABS, etc.) a su correspondiente token. Lo mismo ocurre con los operadores "*", "+", "–", "/" y "↑".
Pediremos que la sentencia DEF sea la primera del programa. De esta manera nos evitaremos el hecho de ir buscándola a través de todo el texto basic.
Antes de iniciar la explicación, vamos a describir cómo se ve en memoria una sentencia DEF.
Como antes mencionamos, ésta será la primera línea del programa, lo que implica que será la primera en almacenarse en memoria.
Todos los programas Basic comienzan a almacenarse, normalmente, a partir de la dirección 2049 ($0801).
Si, por ejemplo, la primera línea es:
10 DEF FNY(X)=X↑2+(X−3)/5
ésta se almacenará como se indica en la figura 1.
Las X significan que el almacenamiento continúa. Los valores aquí mostrados corresponden a la línea 10, es decir la representación de la misma en memoria.
Los primeros dos bytes (18 y 08) representan la dirección de la próxima línea; primero parte baja y luego parte alta.
El cuarto y quinto byte indican el número de línea, también en parte baja y parte alta. En nuestro caso éste es 000A que equivale a la línea 10 (noten por qué el número más grande de línea que se puede poner es 65536=$FFFF)
El quinto byte, correspondiente a la dirección $0805, es el código (token) de la sentencia DEF. El que sigue (A5) es el de FN.
Continúan el código ASCII de la "Y", "(", "X", ")" y finalmente el token de "=", el cual es B2 (ojo, todos ellos en hexadecimal).
Luego está la X de nuevo, el token de la operación de potenciación (↑), el código ASCII de 2, el token de la operación más (+), el código ASCII de "(", el token de la operación menos (−), el código ASCII de 3, el código ASCII de ")", el token de la operación de división (/) y, finalmente, el código ASCII de 5.
De esta manera se representa la función X↑2+(X−3)/5.
Lo que nosotros debemos hacer es crear estos códigos e ir poniéndolos en la memoria.
Ello demanda realizar un exhaustivo análisis de la función, poniendo el token o el ASCII adecuado.
Para tener lugar suficiente de insertarlos, haremos la línea 10 de la siguiente manera:
10 DEFFNY(X)=....................
....
Es decir que permitiremos funciones que tengan, a lo sumo, un total de 40 caracteres incluyendo símbolos y letras.
Si nuestro método sale bien, la línea 10 debe ser modificada quedando:
10 DEFFNY(X)=X12+(X−3)/5
....
Evidentemente los puntos que continúan luego del cinco producirán un error de sintaxis cuando se llame a la función.
La solución es poner, a continuación del último caracter evaluado, un ":" juntamente con un REM.
Lo que haría que la línea 10 que de como:
10 DEFFNY(X)=X12+(X−3)/
5:REM..........................
De esta manera evitaremos el error.

Figura I

Direcciones,Contenidos (8 bytes)

$0801	18 08 0A 00 96 A5 59 28
$0809	58 29 B2 58 AE 32 AA 28
$0811	58 AB 33 29 AD 35 00 XX

Nota: El contenido de la dirección $0801 corresponde a 18 el siguiente (08) a la dirección $0802, etcétera.

Análisis del problema

Los pasos a seguir son:

Figura 2

Función	Token
NOT	168 ($A8)
+	170 ($AA)
—	171 ($AB)
*	172 ($AC)
/	173 ($AD)
↑	174 ($AE)
AND	175 ($AF)
OR	176 ($B0)
SGN	180 ($B4)
INT	181 ($B5)
ABS	182 ($B6)
SQR	186 ($BA)
RND	187 ($BB)
LOG	188 ($BC)
EXP	189 ($BD)
COS	190 ($BE)
SIN	191 ($BF)
TAN	192 ($C0)
ATN	193 ($C1)

Nota: No se incluyen funciones para el manejo de strings.

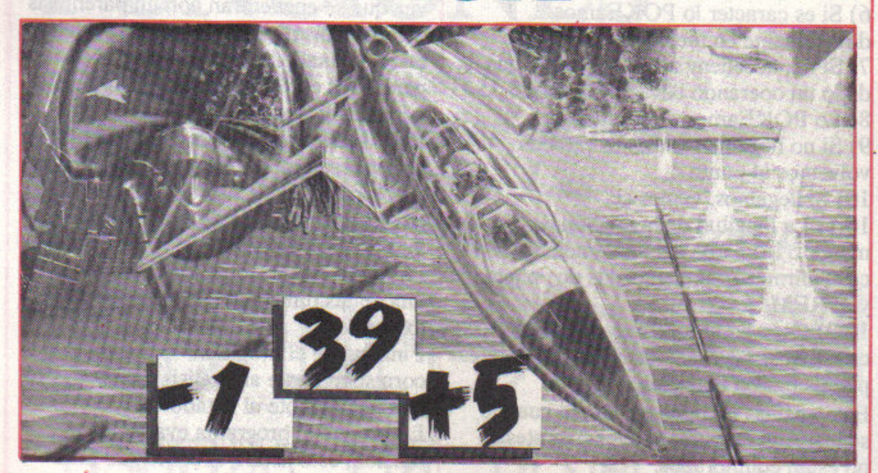
1) Ingresar la función en una variable alfanumérica.
2) Comprobar que su longitud no supere los 40 caracteres.
3) Inicializar los punteros necesarios.
4) Tomar el caracter siguiente.
5) Averiguar si es operando o caracter.
6) Si es caracter lo POKEamos directamente en memoria.
7) Si no, accedemos a la subrutina que dado un operando devuelve su token.
8) Lo POKEamos en memoria.
9) Si no llegamos al último caracter, volvemos al punto 4.
10) Si llegamos, vemos si:
10.1) La longitud de la función es menor o igual que los 38 caracteres. En caso afirmativo ponemos los dos puntos y el REM.
10.2) Caso contrario (mayor que 38 caracteres) no ponemos nada ya que los puntos fueron borrados.

Este análisis no tiene en cuenta cuando se ingresan funciones cuyos paréntesis no están equilibrados.
Una función que tenga más paréntesis abiertos que cerrados (o viceversa) ocasionará un error de sintaxis.
De todas maneras les pedimos que traten de implementarlo. El método es muy sencillo.
A medida que van barriendo la función, incrementan una variable en uno cada vez que se encuentran con un paréntesis abierto y disminuyan la misma variable en uno cuando se encuentran con un paréntesis cerrado (la variable debe ser inicializada con cero).
Si al finalizar la evaluación el contenido de ésta es cero, implicará que la función está equilibrada. Caso contrario adviertan al usuario de ésto y pidan el ingreso nuevamente.
La figura 2 representa los token de cada una de las funciones y operandos existentes.
Finalmente el programa correspondiente al análisis anterior es el correspondiente al listado 1.
Luego que el programa evalúe la función, éste listará el contenido final de la línea 10.

```
10 DEFFNY(X)=.................................
          ...........
20 PRINT"!clr!":F1=0
30 PRINT"!2 cr ab!INGRESE LA FUNCION "
32 INPUTF$
40 IFLEN(F$)>40THENPRINT"DEMASIADA LARGA":GOTO30
42 IFLEN(F$)>=38THENF1=1
50 MEM=2060
60 PUNTERO=1
70 A$=MID$(F$,PUNTERO,1)
80 GOSUB1000
90 IFF2=1THENPOKEMEM,TKEN:GOTO100
92 POKEMEM,ASC(A$)
100 MEM=MEM+1
110 PUNTERO=PUNTERO+1
112 IFPUNTERO<=LEN(F$)THEN70
120 IFF1=0THENPOKEMEM,ASC(":"):POKEMEM+1,143
130 LIST 10
140 STOP
1000 REM INPUT FUNCION OUTPUT TKEN
1005 F2=1
1010 IFA$="+"THENTKEN=170:RETURN
1020 IFA$="-"THENTKEN=171:RETURN
1030 IFA$="*"THENTKEN=172:RETURN
1040 IFA$="/"THENTKEN=173:RETURN
1050 IFA$="↑"THENTKEN=174:RETURN
1060 IFMID$(F$,PUNTERO,2)="OR"THENTKEN=176
     PUNTERO=PUNTERO+1:RETURN
1070 A$=MID$(F$,PUNTERO,3)
1080 IFA$="NOT"THENTKEN=168:GOTO1220
1090 IFA$="AND"THENTKEN=175:GOTO1220
1100 IFA$="SGN"THENTKEN=180:GOTO1220
1110 IFA$="INT"THENTKEN=181:GOTO1220
1120 IFA$="ABS"THENTKEN=182:GOTO1220
1130 IFA$="SQR"THENTKEN=186:GOTO1220
1140 IFA$="RND"THENTKEN=187:GOTO1220
1150 IFA$="LOG"THENTKEN=188:GOTO1220
1160 IFA$="EXP"THENTKEN=189:GOTO1220
1170 IFA$="COS"THENTKEN=190:GOTO1220
1180 IFA$="SIN"THENTKEN=191:GOTO1220
1190 IFA$="TAN"THENTKEN=192:GOTO1220
1200 IFA$="ATN"THENTKEN=193:GOTO1220
1210 F2=0:RETURN
1220 PUNTERO=PUNTERO+2:RETURN
```

Nota: !clr! significa que se debe oprimir SHIFT+HOME
!cr ab!significa que se debe oprimirla tecla que mueve el cursos hacia abajo.

GUERRA NUMERICA



Comp: *Drean Commodore 16*
Conf: *Básica*
Tipo: *Juego*

Este listado convierte a la Drean Commodore 16 en un excelente contrincante para este divertido juego.

El objetivo es ir tomando elementos de un cierto total.

La cantidad que se puede escoger varía entre juego y juego al igual que el total anterior.

El participante que tome el último elemento pierde. Desde ya les decimos que es sumamente difícil poder ganarle a la computadora.

Ella, que siempre gana, pone mensajes bastantes irónicos cada vez que perdemos.

Como si esto fuese poco imprime el score actual en donde, siempre, el nuestro es cero y el de la computadora... mucho mayor.

Si lograramos ganarle, nos lo comunicará de mala gana, imprimiendo, como siempre, el score actual.

No le den importancia a los comentarios que ella haga. ¡Lo único que quiere es bajarnos la moral!

VARIABLES UTILIZADAS

Variable	Descripción
c	Score computadora
HU	Score humano
I,F,PA	Variables auxiliares
A$	Lee caracteres del teclado
N	Cantidad de fichas
K	Máximos elementos a tomar
Y	Lo que toma la computadora
O	Variable de cálculo

DESCRIPCION DEL PROGRAMA

Línea	Descripción
10—130	Comentarios referentes al programa
140—370	Música inicial del juego puesta en sentencias DATAs. Se ejecuta hasta que se oprima alguna tecla
380—510	Instrucciones del programa
520—530	Comprobación del teclado. Verifica si se oprimió alguna tecla
540—560	Inicio del módulo principal
570—580	Elige al azar el total de fichas y la máxima a sacar del pozo
590-720	Imprime las que se eligieron y toma la movida del jugador
730—750	Se fija si la movida es legal
760—900	Comprueba si hubo ganador. Pone quien ganó e imprime el score
1000—1070	Imprime lo que quedó en el pozo e inicia nuevas movidas
1260—1330	Rutina de chequeo de teclado y beep

```
10 REM *****************
20 REM *               *
30 REM *GUERRA NUMERICA*
40 REM *               *
50 REM *****************
60 PRINTCHR$(147)
70 REM LA EXTENSION DEL PROGRAMA
80 REM IMPIDE TRABAJAR CON GRAFICOS
90 REM EN ALTA RESOLUSION
100 REM YA QUE ELLO IMPLICA
110 REM MOVER TODO EL BASIC 9 KB HACIA
120 REM ARRIBA PARA QUE ENTREN LOS
130 REM GRAFICOS
140 C=0:HU=0
150 PRINT"■■■■■■■":PRINTTAB(12);"■ GUERRA
    NUMERICA ■"
160 PRINT"■■■■■■■■":PRINTTAB(2);"* OPRIMA
UNA TECLA PARA COMENZAR *"
170 REM MUSICA INICIO
180 FORPA=1TO2
190 FORI=1TO20STEP2:READA,B
200 SOUND1,A,B:SOUND2,A+2,B
210 GOSUB1300:IFF=1THEN380
220 NEXTI
230 DATA770,15,798,9,810,9,834,15,854,9
240 DATA854,15,834,9,810,9,798,15,770,9
250 RESTORE:NEXTPA
260 RESTORE330
270 FORPA=1TO2
280 FORI=1TO20STEP2:READA,B
```

PROGRAMAS

```
290 SOUND1,A,B:SOUND2,A+2,B
300 GOSUB1300:IFF=1THEN380
310 NEXTI:RESTORE330:NEXTPA
320 RESTORE230:GOTO170
330 DATA901,15,881,9,897,9,911,15,917,9
340 DATA917,9,911,15,897,15,881,9,864,9
350 REM INSTRUCCIONES DEL JUEGO
360 REM SIEMPRE SE MUESTRAN
370 REM
380 PRINTCHR$(147)
390 PRINT"     EL JUEGO CONSISTE EN IR"
400 PRINT"     TOMANDO NUMEROS DESDE UN POSO"
410 PRINT"     LOS PARTICIPANTES SON DOS: "
420 PRINT"     EL OPONENTE HUMANO Y LA C 16"
430 PRINT"     SOLO ES POSIBLE TOMAR UNA"
440 PRINT"     CIERTA CANTIDAD DE NUMEROS POR VEZ"
450 PRINT"     EL QUE SE QUEDA CON EL ULTIMO"
460 PRINT"     NUMERO PIERDE !!!"
470 PRINT:PRINT
480 PRINT"     PRIMERO TOMA USTED, LUEGO YO"
490 PRINT"     TENGA MUCHO CUIDADO..."
500 PRINT:PRINT
510 PRINTTAB(7)"    OPRIMA UNA TECLA"
520 GETKEY A$:IFA$=""THEN520
530 PRINTCHR$(147)
540 REM COMIENZO DEL MODULO PRINCIPAL
550 REM DETERMINA CANTIDAD DE FICHAS
560 REM Y TOTAL A SACAR POR PARTIDA
570 N=20+INT(RND(TI)*80)
580 K=5+INT(RND(TI)*10)
590 PRINT"     SE DEBE TOMAR COMO MINIMO:"
600 PRINT"    ■ 1■ ELEMENTO■"
610 PRINT"     Y COMO MAXIMO :"
620 PRINT"    ■";K;"■ELEMENTOS"
630 PRINT:PRINT
640 PRINT"      LA ULTIMA PERSONA EN MOVER"
650 PRINT:PRINT:GOSUB1270
660 PRINTTAB(15);"■PIERDE■"
670 PRINT:PRINT:GOSUB1270
680 PRINT"        HAY";N;"ELEMENTOS"
690 PRINT:PRINT:GOSUB1270
700 REM COMIENZA LA PARTIDA
710 REM MUEVE EL HUMANO
720 INPUT" SU MOVIDA ";X
730 IFX<=KANDX>=1THEN760
740 GOSUB1270:PRINT"   MOVIDA ILEGAL"
750 GOTO720
760 REM SE COMPRUEBA SI ALGUIEN GANO
770 N=N-X
780 IFN>0THEN930
790 GOSUB1270
800 PRINT:PRINT
810 PRINT"      *** YO GANO ***"
820 PRINT"      PENSASTE QUE PODIAS GANARME
   ?":GOSUB1270
830 C=C+1
840 IFC<HUTHEN880
850 IFC=HUTHENPRINT"     ESTAMOS EMPATADOS":
   GOTO890
860 PRINT"     TE VOY GANANDO";C;"A";HU
870 GOTO890
880 PRINT"     ME VAS GANANDO";HU;"A";C
890 PRINT:PRINT
900 INPUT"OTRO JUEGO (S/N)";X$
910 IFX$="N"THENEND
920 GOTO380
930 REM MOVIMIENTO DE LA MAQUINA
940 REM SIEMPRE LA MEJOR
950 REM EN FUNCION DE LA ECUACION
960 REM GANADORA
970 Q=INT((N-1)/(K+1))
980 Y=N-1-Q*(K+1)
990 IFY=0THEN1080
1000 N=N-Y
1010 PRINT" YO TOMO";Y;"ELEMETO"
1020 IFN=0THEN1160
1030 REM VERIFICA LOS PARAMETROS
1040 REM DE ENTRADA INDIVIDUAL
1050 PRINT" EL POZO QUEDA CON:";N
1060 PRINT
1070 GOSUB1270:GOTO720
1080 REM REALIZA UN MOV AL AZAR
1090 REM CUANDO EL OPONENTE HUMANO
1100 REM DESCUBRE LA ECUACION
1110 IFN>1THEN1140
1120 Y=1
1130 GOTO1000
1140 Y=1+INT(RND(-TI)*K)
1150 GOTO1000
1160 REM PIERDE LA COMPUTADORA
1170 REM SOLO POR AHORA
1180 PRINT:PRINT:GOSUB1270
1190 PRINT"     *** USTED GANA***"
1200 HU=HU+1
1210 PRINT"   COMO HIZO ? SE COPIO ?"
1220 IFHU=CTHENPRINT"ESTAMOS EMPATADOS":GOTO1250
1230 IFHU>CTHENPRINT"POR AHORA MES VAS GANANDO"
   ;HU;"A";C:GOTO1250
1240 PRINT"DE TODAS MANERAS TE SIGO GANANDO";C;
   "A";HU
1250 GOTO900
1260 REM RUTINA BEEP
1270 SOUND1,800,5:SOUND2,800,5
1280 RETURN
1290 REM RUTINA CHEQUEO TECLADO
1300 GETA$:IFA$=""THENF=0:GOTO1320
1310 F=1
1320 RETURN
1330 REM GANADORA
```

VARIABLES STRING

Una de las herramientas más potentes que dispone el Basic de los equipos Drean Commodore es la posibilidad de manejar caracteres a gusto.

En el número anterior hemos dado algunos conceptos útiles para manejar variables. Más precisamente explicamos la conveniencia de definirlas al principio del programa Basic. También mencionamos las variables "string". Así se denomina una serie de caracteres alfanuméricos (letras + números).
Casi todos los intérpretes Basic disponen de comandos orientados al manejo de este tipo de variables.
Los equipos Drean Commodore, entiéndase Drean Commodore 16, 64 y C-128, tienen un Basic (desde el V2.0 de la 64 hasta el 7.0 de la 128 pasando por el 3.5 de la 16), que disponen de comandos para manejo de string sumamente potentes.
Por ejemplo, se nos permite tomar parte de ellos, concatenarlos (juntar dos o más string), cortarlos, etc.
A continuación definiremos una variable string. Como las variables permitidas pueden ser alfanuméricas o numéricas, el intérprete necesita saber alguna característica de ellas que las diferencie entre sí.
Esa característica se denota en el nombre de la variable. Si ésta culmina con el caracter "$", entonces se trata de una variable string.
Por el contrario, si no culmina con este caracter especial, la variable encontrada es numérica.
Como ejemplo podemos citar los nombres de variable PIBE y PIBA$, las cuales denotan variables numéricas y alfanuméricas respectivamente.
Entonces haremos:

10 EJEMPLO = 1151
20 STRING$ = "EJEMPLO"

Si ingresamos este listado y luego damos RUN, el intérprete pondrá en la variable alfanumérica STRING$ los caracteres E,J,E,M,P,L y O.
Esto podemos comprobarlo tipeando:
PRINT STRING$
Aquí aparecerán los caracteres anteriores.
Las comillas son obligatorias si, como en este caso, ingresamos un valor constante como lo es EJEMPLO. Un dato importante es que, a lo sumo, una variable de este tipo solo puede tener hasta 255 caracteres.
Volviendo al caso anterior, si hubiésemos hecho:
20 STRING$ = EJEMPLO.
El interprete al no ver las comillas entenderá que lo que se trata de hacer es poner en la variable STRING$ lo que hay en otra variable llamada EJEMPLO.
Pero como a ésta le falta el "$" al final, asumirá pues que EJEMPLO es una variable numérica.
En resúmen, entenderá que lo que se le pide es asignar un valor numérico a una variable alfanumérica, operación que está "superprohibida" en nuestro Basic.
No nos extrañaría que a esta altura se esten preguntando: ¿Pero cómo, no es que una variable string también puede tener números? ¿Si es así, cómo es posible que dé error la asignación anterior?
La diferencia radica en que una cosa es un valor numérico (como mil ciento cincuenta y uno) y otra son los caracteres 1,1,5 y 1).
En este caso se hubiese podido hacer si pusiéramos:
20 STRING$ = "1151".
La asignación anterior dio error ya que justamente tratábamos de asignar el valor numérico de la variable EJEMPLO a una variable string.
Anteriormente habíamos hablado sobre la posibilidad de juntar entre si a más de una variable alfanumérica.
Así como para las operaciones aritméticas comunes disponemos del "+", el "–", etc, las operaciones con string también disponen de sus propios operadores.
En nuestro caso, es decir el que concatena, es el "+".
Si hacemos en modo directo:
PRINT "ESTO SALE JUNTO A" + "ESTO" saldrá impreso en pantalla ESTO SALE JUNTO AESTO.

Listado I

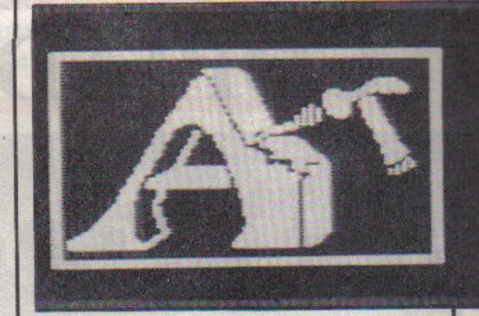
```
10 A$="PRIMERO"
20 B$="SEGUNDO"
30 C$="TERCERO"
40 D$=A$+B$+C$
50 PRINT D$
```

Listado 2

```
10 A$="IZQUIERDO
   MEDIO DERECHO"
20 I$=LEFT$(A$,9)
30 M$=MID$(A$,11,5)
40 D$=RIGHT$(A$,7)
50 PRINT I$,M$,D$
60 END
```

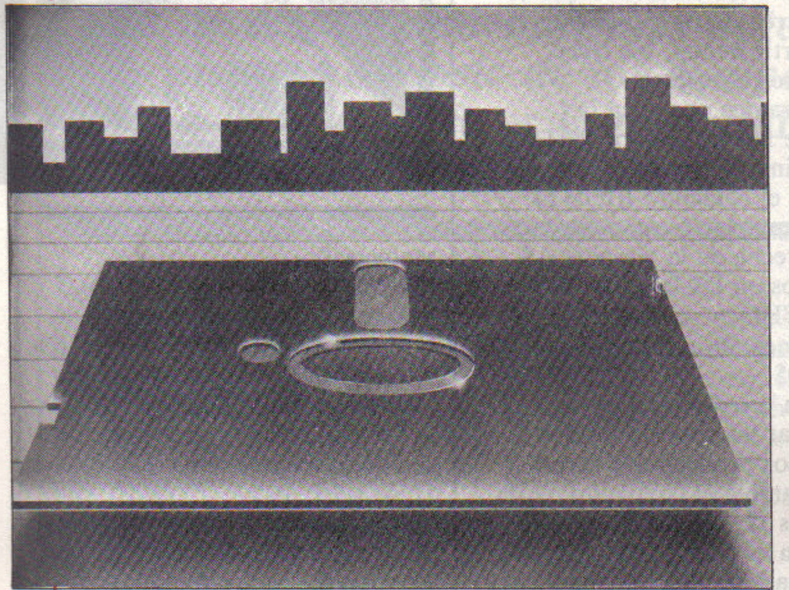
LA MEJOR PROGRAMACION

Lo mismo pasa con las variables. El listado 1 es un programa que demuestra como salen los caracteres todos juntos.
En la línea 40 ponemos en la variable D$ la concatenación de las variables A$, B$ y C$. Así en la línea 50 saldrá impreso PRIMEROSEGUNDOTERCERO.
Pasando a los comandos, nos encontramos con LEFT$, RIGHT$ y MID$.
Cada uno de estos nos permite tomar algunos caracteres de una variable string. En el listado 2 usamos cada uno de estos para demostrar su funcionamiento.
En la línea 10 asignamos a la variable A$ los caracteres que allí se muestran.
En la línea 20 ponemos en la variable I$ una parte de A$. El comando LEFT$ sólo toma los caracteres más a la izquierda del string en cuestión.
Aquí tomamos los primeros nueve caracteres de A$, es decir IZQUIERDO.
En la línea 30 usamos el comando MID$, que también toma una sección de la variable. A diferencia del anterior, éste sólo toma los caracteres que se encuentren desde la posición 11 y, a partir de ahí, los cinco caracteres siguientes.
Así logramos poner en la variable M$ la palabra MEDIO.
Por último, en la línea 40 usamos el comando RIGHT$ para tomar los 7 caracteres más a la derecha de la variable A$. Ponemos en D$ los caracteres DERECHO.
En la línea 50 imprimimos I$, M$ y D$.
Prueben ustedes mismos modificar los valores de los comandos explicados y verán como cambia el contenido de las variables I$, M$ y D$.
También es posible concatenarlos. Para terminar les dejamos el siguiente interrogante: ¿qué se imprimirá si ponemos en la línea 55 (listado 2) la siguiente



sentencia?:
PRINT I$ + M$ + D$
Respuestas posibles:
a) Aparece IZQUIERDO MEDIO DERECHO
b) Aparece IZQUIERDOMEDIO-DERECHO
c) Cualquier otra cosa
d) No sabemos
En el próximo número continuaremos hablando sobre las variables string y explicando como es el procedimiento para compararlas y determinar cual es alfabéticamente anterior.

COPIADOR AUTOMATICO



Para aquellos que tengan problemas con la fuente de alimentación, niños sueltos, SEGBA y demás inconvenientes, les presentamos este software para la Drean Commodore 64, que realizará periódicamente copias en disco.

Luego de haber tipeado más de 400 líneas de programa y ante el inesperado corte de luz, nos hemos prometido que de ahora en más realizaremos copias periódicas en disco para estar, de alguna manera, protegidos contra ese tipo de eventualidades.
Claro que siempre nos olvidamos de realizarlas y los cortes energéticos llegan y a su paso destruyen todos los datos almacenados en RAM.
Nosotros hemos desarrollado un programa utilitario que les permitirá realizar copia en disco de lo que se encuentre en memoria. El usuario puede seleccionar el período de tiempo entre copia y copia.
Así, cuando se presente el inconveniente, se interrumpirá la tarea que esté realizando la computadora (inclusive ejecutando un programa) y se procederá a realizar el backup (es decir la copia) respectiva.
Los tiempos que se pueden seleccionar son de 1', 5', 10', 20', 40' y 60' (aproximadamente).
Luego de ingresar el tiempo de copia, el rograma pedirá la confirmación de éste, Después se nos pedirá que ingresemos el

Variables utilizadas

Nombre	Descripción
I	Puntero de carga del programa en lenguaje máquina
A	Toma los valores de las instrucciones en decimal
C	Sumatoria total de las instrucciones
A1,A2,A3	Valores de retardo
B1,B2,B3	Copia de las anteriores variables

Descripción del programa principal

Línea	Descripción
20-40	Carga de las instrucciones en decimal
50	Comprobación de DATAs correctos
100-170	Instrucciones del programa

Descripción del programa que establece tiempo de copia

Línea	Descripción
40—120	Imprime tiempos posibles de copia
140-160	Verifica las opciones tipeadas
170-190	Comprueba si es la opción deseada
200-220	Pide el nombre del programa
230	Cheques que no exceda los 14 caracteres
240-280	Lo POKEa en memoria
290	Determina los valores de copia
300-330	POKEan valores en memoria y se llama al programa principal.

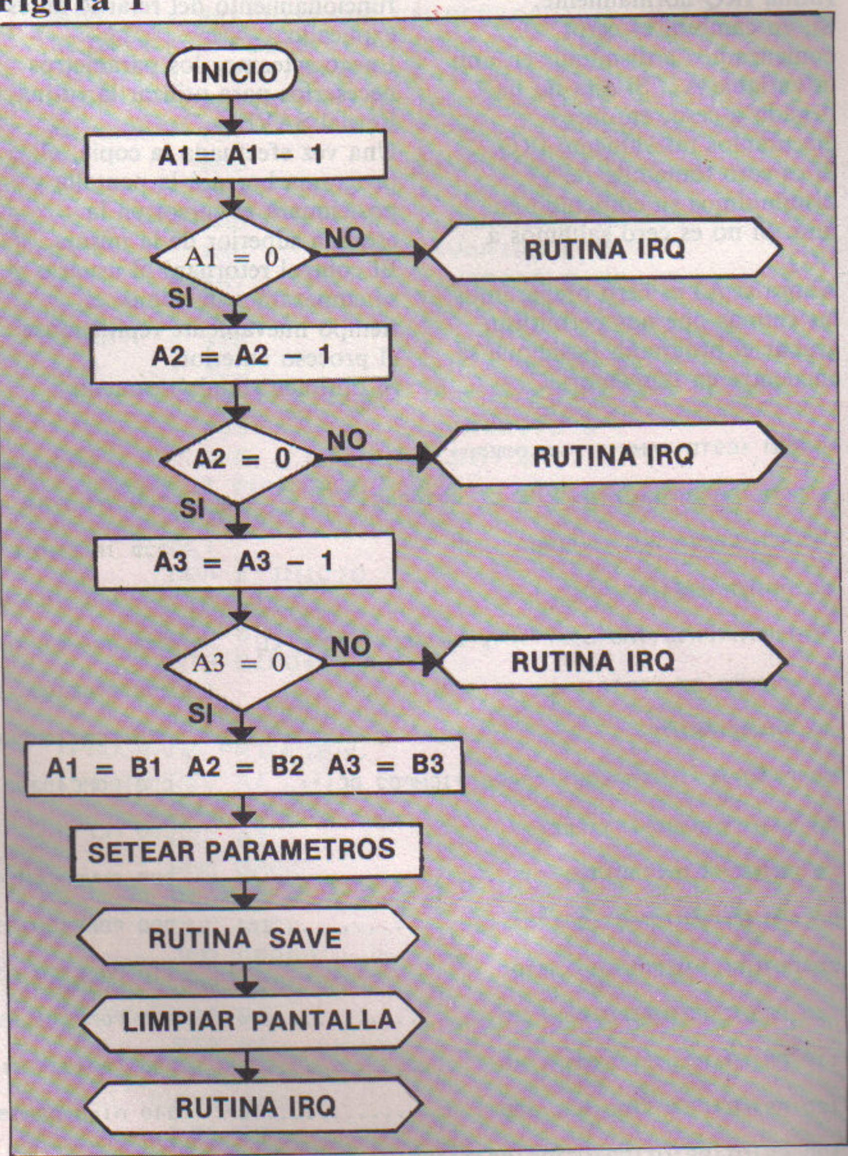
PROGRAMAS

nombre del programa donde se efectuará la copia, cuya longitud no debe superar los 14 caracteres.
Carguen y ejecuten el listado 1, el cual se encargará de poner el programa respectivo a partir de la dirección 49152 ($C000).
Verifiquen grabarlo en disco ya que éste se autoborra de la memoria.
Seguidamente carguen y ejecuten el listado 2 que selecciona los tiempos de copia. También asegúrense de grabarlo en disco porque éste también se borra.
El listado 3 es el equivalente en Assembler al listado 1.

COMO TRABAJA

Lo que aquí hacemos es trabajar con retardos. Como todos sabemos desde el Basic es posible realizarlos a través de sentencias del tipo:
10 FORD= 1TO2000:NEXT
De esta manera el programa "demorará" la ejecución del resto del programa hasta que la variable D llegue al valor 2000.
Nosotros usamos esta técnica implementándola en lenguaje máquina. La diferencia que radica es que en vez de variables usamos direcciones de memoria.
El programa básicamente modifica los punteros de la rutina IRQ la cual se encarga, entre otras cosas, de barrer el teclado y detectar si se ha oprimido alguna tecla.
Esta rutina se ejecuta periódicamente cada 1/60 segundos. Nuestro programa le indica al sistema operativo que antes de acceder a esta rutina pase primero por la nuestra.
De esta manera se ejecutará cada

Figura 1




```
1 REM !CUIDADO QUE SE AUTOBORRA!
2 REM GRABARLO ANTES DE EJECUTARLO
10 REM COPIA AUTOMATICA - CJP
20 FORI=49152TO49227
30 READA:POKEI,A
40 C=C+A:NEXT
50 IFC<>9365THENPRINT"ERROR EN DATAS. VERIFIQUE
   LOS VALORES":STOP
60 PRINT"COPIADOR ACTIVADO"
70 NEW
80 REM VALORES LM
90 REM DATAS CODIGO MAQUINA
100 DATA 120,169, 13,141, 20,  3,169,192,141, 21
110 DATA   3, 88, 96,198,169,208, 11,138,170,208
120 DATA   7,198,171,208,  3, 76, 31,192, 76, 49
130 DATA 234,165,166,133,169,165,167,133,170,165
140 DATA 168,133,171,169,  8,162,  8,160,255, 32
150 DATA 186,255,165,183,162, 80,160,192, 32,189
160 DATA 255,169, 43,166, 45,164, 46, 32,216,255
170 DATA  32, 68,229, 76, 49,234
```

PROGRAMAS

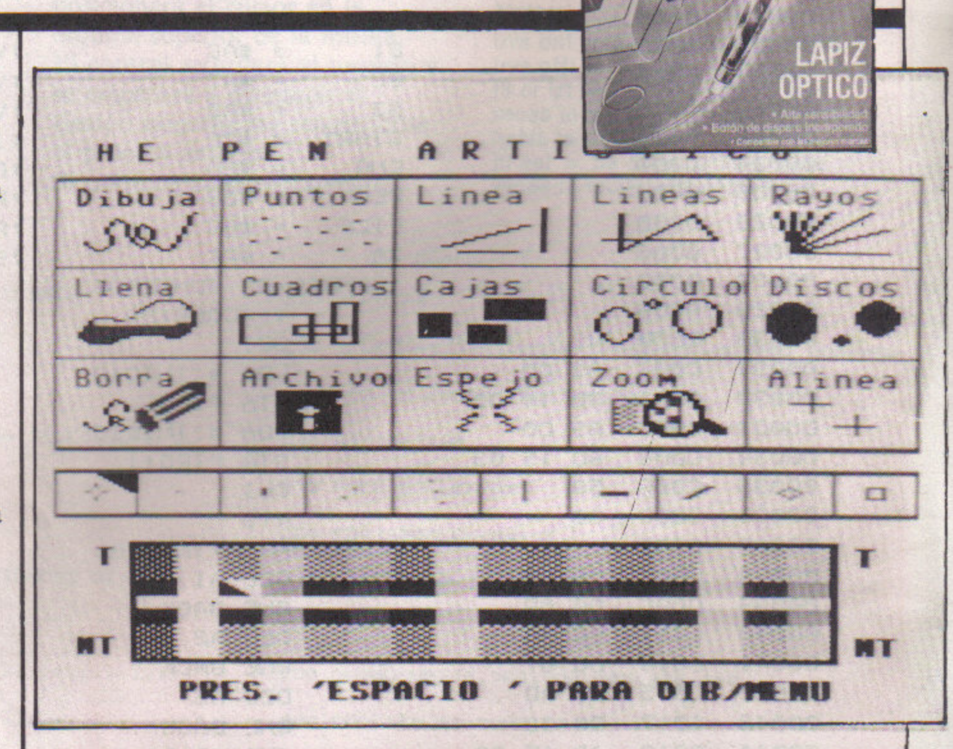
1/60 seg. A partir de aquí lo que hacemos es muy sencillo. Simplemente disminuímos en uno el contenido de la variable A1. Si ésta no ha llegado a cero, le decimos al sistema que ejecute la rutina IRQ normalmente.
Si, en cambio, es cero, comenzamos a disminuir en uno la variable A2. Si ésta no ha llegado a cero, entonces ejecutamos nuevamente IRQ.
Si es cero tomamos A3 y disminuímos su contenido en uno. Si no es cero saltamos a IRQ.
Ahora si A3 es cero preparamos las rutinas que nos permitirán grabar el programa Basic que se encuentre en la memoria.
Es decir que cuando los contenidos de las variables A1, A2 y A3 sean todos cero, se procederá a iniciar la grabación.
La figura 1 representa al diagrama de flujo del funcionamiento del retardo antes explicado.
Luego seteamos los parámetros necesarios para utilizar la rutina Kernal SAVE.
Una vez efectuada la copia, el programa borrará la pantalla y posicionará el cursor en la esquina superior de la misma.
El control retornará al usuario y se empezará a disminuir el tiempo nuevamente repitiéndose el proceso anterior.
Si oprimen simultáneamente RUN y RESTORE desactivarán el utilitario. Para activarlo nuevamente tienen que tipear SYS49152.
Si desean modificar los tiempos de copia pueden hacerlo con solo modificar los valores de las variables A1, A2 y A3 de las líneas 340, 360, 380, 400, 420 y 440 del programa correspondiente al listado 2.
A mayor valor, mayor será la demora realizada.

Notas:
!rvs on! = Se debe oprimir CTRL 9
!rvs off! = Se debe oprimir CTRL 0
!3 cr iz! = Se debe oprimir tres veces la tecla que mueve el cursor hacia la izquierda.
!9 es! = Se debe oprimir nueve veces la tecla espaciadora.

```
1 REM !ESTE TAMBIEN SE BORRA!
2 REM !GRABARLO ANTES DE EJECUTARLO!
10 REM COPIA AUTOMATICA   CJP
20 PRINTCHR$(147)
30 PRINT:PRINTTAB(05);"!rvs on!SELECCIONE EL
   TIEMPO DE COPIA!rvs off!"
40 PRINT:PRINT
50 PRINT:PRINTTAB(03);"PARA TIEMPOS DE:";
60 PRINTTAB(28);"TIPEE:"
70 PRINT:PRINTTAB(10);"1'.....................1"
80 PRINT:PRINTTAB(10);"5'.....................2"
90 PRINT:PRINTTAB(09);"10'....................3"
100 PRINT:PRINTTAB(09);"20'...................4"
110 PRINT:PRINTTAB(09);"40' ..................5"
120 PRINT:PRINTTAB(09);"60'.  ................6"
130 PRINT:PRINT:PRINTTAB(04);"OPRIMA EL NUMERO
    CORRESPONDIENTE"
140 GETA$:IFA$=""THEN140
150 IFVAL(A$)>0ANDVAL(A$)<7THEN170
160 GOTO140
170 V=VAL(A$):PRINT" UD HA SELECCIONADO LA
    OPCION NUMERO ";A$
180 INPUT" ESTA SEGURO (S/N) N!3 cr iz!";A$
190 IFA$="N"THEN20
200 PRINTCHR$(147)
210 PRINT" INGRESE EL NOMBRE DEL PROGRAMA!!9 es!
    (<=14 CARAC.) "
220 INPUTA$
230 IFLEN(A$)>14THENA$="":PRINT"NO DEBE SUPERAR
    LOS 14 CARACTERES":GOTO210
240 A$="@:"+A$
250 POKE183,LEN(A$)
260 FORI=0TOLEN(A$)-1
270 POKE49232+I,ASC(MID$(A$,I+1,1))
280 NEXT
290 ONVGOSUB340,360,380,400,420,440
300 POKE163,A1:POKE166,A1
310 POKE170,A2:POKE167,A2
320 POKE171,A3:POKE168,A3
330 SYS49152:NEW
340 A1=0:A2=15:A3=1
350 RETURN
360 A1=0:A2=80:A3=1
370 RETURN
380 A1=0:A2=160:A3=1
390 RETURN
400 A1=0:A2=255:A3=1
410 RETURN
420 A1=0:A2=255:A3=2
430 RETURN
440 A1=0:A2=255:A3=3
450 RETURN
```

```
0000                 ;************************
0000                 ;DEFINIMOS VARIABLES A UTILIZAR
0000                 IRQ    = $EA31;RUTINA IRQ
0000                 SCLEAR = $E544;LIMPIA PANTALLA
0000                 SAVE   = $FFD8;GRABA EN PERIFERICO
0000                 SETNAM = $FFBD;PONE NOMBRE DEL PGM
0000                 SETFL  = $FFBA;SETEA PERIFERICO
0000                 PIRQ   = $0314;POINTER RUTINA IRQ
0000                 NUMCAR = $B7            ;NUMERO CARAC.EN FILE
0000                 A1     = $A9            ;VARIABLE A1
0000                 A2     = $AA            ;VARIABLE A2
0000                 A3     = $AB            ;VARIABLE A3
0000                 B1     = $A6            ;VARIABLE B1
0000                 B2     = $A7            ;VARIABLE B2
0000                 B3     = $A8            ;VARIABLE B3
0000                 START  = $2B            ;INICIO TEXTO BASIC
0000                 END    = $2D            ;FIN TEXTO BASIC
0000                 PER    = $08            ;PERIFERICO 8
0000                 FILE   = $08            ;ARCHIVO 8
0000                 SA     = $FF            ;SIN SA
0000                 ;CAMBIO DE PUNTEROS
0000                        *=$C000;PC
C000  78                    SEI
C001  A9 0D                 LDA #<INICIO
C003  8D 14 03              STA PIRQ
C006  A9 C0                 LDA #>INICIO
C008  8D 15 03              STA PIRQ+1
C00B  58                    CLI
C00C  60                    RTS
C00D                 ;PROGRAMA PRINCIPAL
C00D  C6 A9          INICIO DEC A1
C00F  D0 0B                 BNE BACK
C011  C6 AA                 DEC A2
C013  D0 07                 BNE BACK
C015  C6 AB                 DEC A3
C017  D0 03                 BNE BACK
C019  4C 1F C0              JMP GRABA
C01C  4C 31 EA       BACK   JMP IRQ
C01F  A5 A6          GRABA  LDA B1
C021  85 A9                 STA A1
C023  A5 A7                 LDA B2
C025  85 AA                 STA A2
C027  A5 A8                 LDA B3
C029  85 AB                 STA A3
C02B  A9 08                 LDA #PER         ;PONEMOS DEVICE,
C02D  A2 08                 LDX #FILE;ARCHIVO Y
C02F  A0 FF                 LDY #SA          ;DIRECCION SEC.
C031  20 BA FF              JSR SETFL;SETEAMOS PARAM.
C034  A5 B7                 LDA NUMCAR       ;NUM DE CARAC
C036  A2 50                 LDX #<$C050      ;DIRECC FILE
C038  A0 C0                 LDY #>$C050      ;(BAJA ALTA)
C03A  20 BD FF              JSR SETNAM       ;PONEMOS NOM
C03D  A9 2B                 LDA #START
C03F  A6 2D                 LDX END
C041  A4 2E                 LDY END+1
C043  20 D8 FF              JSR SAVE         ;GRABAMOS
C046  20 44 E5              JSR SCLEAR       ;LIMPIAMOS
C049  4C 31 EA              JMP IRQ          ;EJECUTA IRQ
C04C                  .END
```

Dibujar y trazar líneas es fácil con este accesorio. El menú principal dispone de 15 opciones.



Básicamente, un lápiz óptico es un periférico que se conecta a la computadora en el port del joystick y que le envía a éste la ubicación del haz luminoso que a gran velocidad barre la pantalla del televisor.

El programa correspondiente, es decir aquel que permite el funcionamiento del lápiz, decodifica el punto donde éste se encuentra, posicionando allí un sprite, caracter especial, etc.

L.d.F. Computación ha presentado su nuevo "He-Pen". Junto con el lápiz se encuentra la correspondiente explicación y el programa que posibilita su correcto funcionamiento (almacenado en disco o en cassette, de acuerdo al periférico que tenga el usuario).

La puesta en marcha del sistema es muy sencilla. Basta con cumplir con las indicaciones que están en el manual.

El menú principal dispone de 15 opciones cada una de las cuales permiten realizar determinados gráficos.

Ellas son dibujar, poner puntos, trazar líneas, trazar líneas consecutivas, efectuar rayos, llenar áreas encerradas con determinados colores, efectuar cajas, cuadros y círculos.

Es posible modificar el "trazo" del lápiz, con lo que se podrán realizar distintos dibujos.

El diseñador dispone también de elementos que le posibilitan modificar el dibujo realizado.

Por ejemplo, la lupa nos permite modificar pixel a pixel del dibujo.

De esta manera podemos corregir errores muy pequeños.

Si queremos hacer gráficos simétricos, debemos inclinarnos por la opción espejo que representa simétricamente nuestra imagen.

Todas estas posibilidades son elegidas a través del lápiz. Es decir que basta con señalarlas en la pantalla y luego oprimir el botón ubicado sobre él.

La posición del lápiz se representa a través de una estrellita.

Si notamos que ésta no coincide con la posición real del lápiz podemos alinearlo fácilmente siguiendo siempre las indicaciones que nos suministra el programa.

Otra alternativa del menú principal es la de poder acceder a archivos almacenados en disco.

Si deseamos, podemos tomar gráficos ya hechos. Dentro del disco donde está el programa principal existen diseños de naves espaciales, rostros, pacmans, paisajes, etc.

La selección de cada uno de ellos también se realiza a través del posicionamiento del lápiz sobre el dibujo seleccionado.

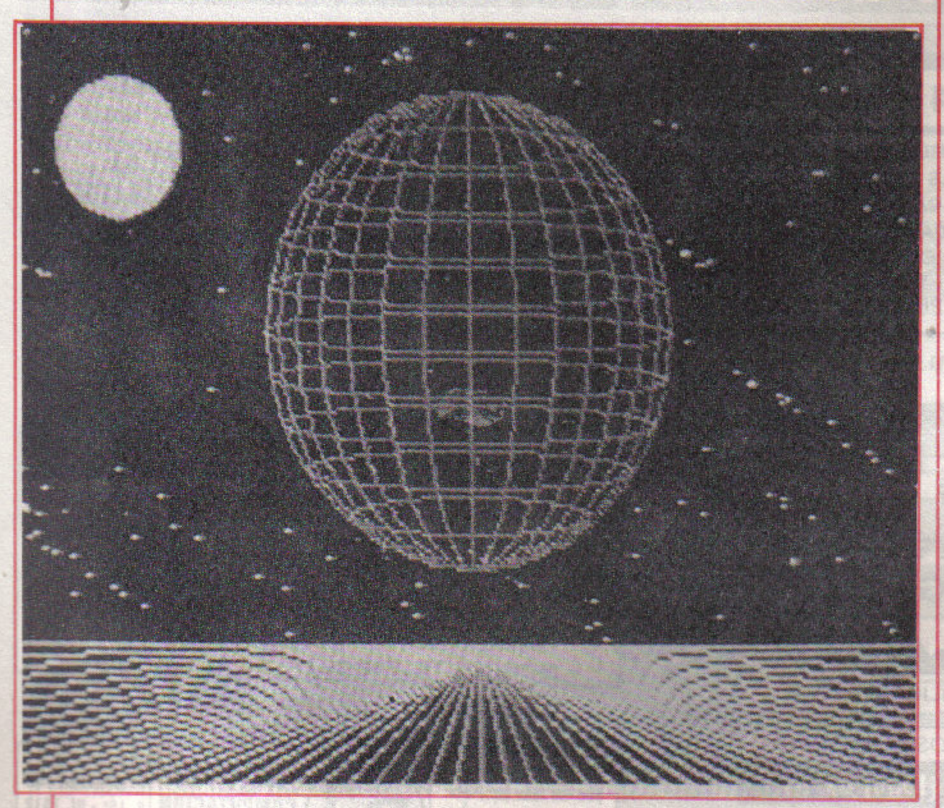
En este mismo modo, rotulado como archivo, se puede inicializar el disco, borrar o salvar un dibujo, mostrar el directorio del disco, o volver al menú principal.

Otra de las posibilidades del sistema es que permite diseñar sprites y animarlos. Esto es sumamente útil si queremos desarrollar todo tipo de juegos.

GUIA PRACTICA GUIA PRACTICA

GRAFICADOR DE FUNCIONES TRIDIMENSIONAL

Ofrecemos un práctico y sencillo graficador para funciones matemáticas de dos variables.



Muchas veces hemos estudiado matemática y usamos funciones sin saber qué forma tenían. Este es un humilde intento de ayudar a quienes desean "ver" las funciones que están utilizando.
Veamos primero cual es el criterio que empleamos para implementar este simple pero poderoso graficador.
Pensemos en el gráfico de una función como en una superficie en tres dimensiones. Imaginemos una sábana extendida con un relieve o forma determinadas entonces estaríamos en presencia de un gráfico contínuo.
Pero nosotros no podríamos dibujar un gráfico contínuo porque necesitaríamos una cantidad infinita de puntos para formar la imagen. Por lo tanto nuestros gráficos serán "discretos", o sea que lucirán como una sucesión de líneas o curvas, una junto a la otra, tan cercanas como se quiera. Pero siempre habrá una distancia entre dos líneas consecutivas.
Estas líneas o curvas se formarán cortando o intersecando al gráfico con planos verticales paralelos. Es decir que debemos definir un plano con las características antes citadas en uno de los bordes del recinto de graficación o "dominio" de la función, luego clacular la intersección o "dominio" de la función, luego calcular la intersección entre el plano y la función (esto siempre resulta ser una curva o trayectoria plana), dibujar la curva resultante, desplazar el plano y volver a repetir todos los pasos anteriores hasta que lleguemos al otro extremo del recinto.
Resulta evidente que nuestro dibujo, que será mostrado a través de la pantalla de la computadora, tiene solo dos dimensiones y por consiguiente la "profundidad" será una ilusión visual creada por la perspectiva. La misma se logrará desplazando en diagonal el punto de inicio de cada línea.
Esto nos alcanza para comprender el principio de funcionamiento de este programa, que entre otras cosas utiliza una de las formas de ingreso de funciones por teclado. Además, como el BASIC de la C128 no permite definir funciones de varias variables, usamos una técnica sencilla para simularlo, usando constantes en la definición y volviendo a la línea de programa DEF FN cada vez que una de las constantes cambia su valor.
Por el modo en que esta implementado el procedimiento de graficación, estamos limitados a graficar sobre recintos rectangulares. Por otra parte, la función a utilizar deberá estar siempre en la forma explícita Z = F (X, Y).
Al correr el programa, en primer lugar nos pedirá que ingresemos la función a graficar, luego los valores extremos del recinto y la distancia entre las líneas del dibujo (esta distancia determinará la precisión del gráfico: a menor distancia mayor precisión), y por último los factores de escala sobre cada uno de los tres ejes. Debido a que el proceso de graficación es

bastante lento, podemos optar por anular la parte de video mientras se construye el dibujo, donde la C128 entra en modo FAST (es decir ejecuta el programa más rápido) y vuelve a SLOW cuando el mismo concluye.
Estamos listos ya para tipear el programa y comenzar a jugar o a estudiar funciones.

Debido al procedimiento que se utiliza para determinar la función ingresada por teclado que, entre paréntesis, debe tener una longitud menor o igual a los 40 caracteres, les pedimos que respeten todos los puntos y espacios que se hallen en el listado.
En cualquiera de los casos, esperamos que sea una herramienta útil y a la vez divertida.
Por si algo no quedó del todo claro les sugerimos que nos lo comuniquen a través del correo de lectores, y les suministraremos información más detallada.

Carlos Romano

Nota: !shift x! significa que se debe oprimir la tecla SHIFT y X al mismo tiempo. Lo mismo sucede con las restantes letras.

```
10 DEF FNZ(Y)=.....................................
   ..........
20 IFP=0THEN10
30 RETURN
40 COLOR4,1:COLOR0,1:COLOR5,7:P=1
50 PRINTCHR$(14)
60 TRAP 870
70 REM**********************************
80 REM  INGRESO DE DATOS****************
90 REM**********************************
100 SCNCLR
110 PRINT"INGRESE LA FUNCION :"
120 INPUT"F(X,Y)= ";A$:IFLEN(A$)>40THEN110
130 GOSUB300
140 SCNCLR
150 INPUT "INGRESE EL VALOR MINIMO DE !shift X!";XI
160 PRINT
170 INPUT"INGRESE EL VALOR MAXIMO DE !shift X!";XF
180 PRINT
190 INPUT"INGRESE EL VALOR DE VARIACION EN !shift
   X!";DX
200 PRINT
210 INPUT"INGRESE EL VALOR MINIMO DE !shift Y!";YI
220 PRINT
230 INPUT"INGRESE EL VALOR MAXIMO DE !shift Y!";YF
240 PRINT
250 INPUT"INGRESE EL VALOR DE VARIACION EN !shift
   Y!";DY
260 PRINT :SCNCLR
270 INPUT"INGRESE EL FACTOR  DE  ESCALA  SOBRE  EL
   EJE  !shift
X!";EX
280 IF EX=0 THEN PRINT"DISTINTA DE CERO":GOTO270
290 PRINT
300 INPUT"INGRESE EL FACTOR  DE  ESCALA  SOBRE  EL
   EJE  !shift
Y!";EY
310 IF EY=0 THEN PRINT"DISTINTA DE CERO":GOTO 300

Z!";EF
340 IF EF=0 THEN PRINT"DISTINTA DE CERO":GOTO 320
350 PRINT
360 REM**********************************
```

```
370 REM CENTRADO AUTOMATICO EN PANTALLA
380 REM*********************************
390 A=160 (YT YI)*EY/2+1.5*(XF XI)*EX/(4*1.4)
400 B=100 (XF XI)*EX/(4*1.4)
410 SCNCLR
420 PRINT"!shift S!E PUEDE DESCONECTAR EL VIDEO"
430 PRINT"PARA AUMENTAR LA VELOCIDAD DE"
440 PRINT"GRAFICACION"
450 PRINT
460 PRINT
470 PRINT"!shift Q!UIERE AUMENTAR LA VELOCIDAD"
480 INPUT"DE GRAFICACION?  (!shift S!/!shift N!)";GK$
490 IF GK$= "S" THEN FAST
500 GRAPHIC 1,1
510 REM*********************************
520 REM   :AFICO ***********************
530 REM*********************************
540 UI=XI:UF=XF:DU=DX:VI=YI:VF=YF:DV=DY
550 GOSUB 760
560 UI=XI:UF=XI:DU=DX/3:VI=YI:VF=YF:DV=DY/3
570 GOSUB 760
580 UI=XI:UF=XF:DU=DX/3:VI=YF:VF=YF:DV=DY/3
590 GOSUB 760
600 UI=XI:UF=XF:DU=DX/3:VI=YI:VF=YI:DV=DY/3
610 GOSUB 760
620 UI=XF:UF=XF:DU=DX/3:VI=YI:VF=YF:DV=DY/3
630 GOSUB 760
640 SLOW
650 CHAR1 ,0,0,"F(X,Y)="+A$
660 CHAR1 ,0,24,"QUIERE OTRO GRAFICO?  (S/N)"
670 GET KY$
680 IF KY$="N" THEN GRAPHICCLR:GOTO 860
690 IF KY$<>"S" THEN GOTO 670
700 CHAR1 ,0,24,"QUIERE CAMBIAR LA FUNCION?  (S/N)
710 KY$=""
720 GET KY$
730 IF KY$= "S" THEN SCNCLR:GRAPHICCLR:GOTO100
740 IF KY$="N" THEN SCNCLR:GRAPHICCLR:GOTO 140
750 GOTO 720
760 REM*********************************
770 REM  SUBRUTINA GRAFICO*************
780 REM*********************************
790 FOR X=UI TO UF STEP DU
800 GOSUB 10
810 CP=((X XI)*EX)/(2*1.4)
820 FOR Y=VI TO VF STEP DV
830 DRAW1, A+(Y-YI)*EY-CP, B-FNZ(Y)*EF+CP
840 NEXT:NEXT
850 RETURN
860 STOP
870 X=X+1E-20
880 Y=Y+1E-20
890 RESUME
900 REM*********************************
910 REM  EVALUACION DE FUNCION ********
920 REM*********************************
930 ME=7181
940 I=1
950 GOSUB1010
960 IFF=1THENPOKEME,ASC(X$):GOTO980
970 POKEME,TK
980 ME=ME+1
990 IFI>LEN(A$)THENPOKEME,ASC(":")
    :POKEME+1,143:RETURN
1000 GOTO950
1010 F=0:X$=MID$(A$,I,3)
1020 IFX$="SIN"THENTK=191:GOTO1180
1030 IFX$="COS"THENTK=190:GOTO1180
1040 IFX$="TAN"THENTK=192:GOTO1180
1050 IFX$="ATN"THENTK=193:GOTO1180
1060 IFX$="LOG"THENTK=188:GOTO1180
1070 IFX$="SQR"THENTK=186:GOTO1180
1080 IFX$="EXP"THENTK=189:GOTO1180
1090 IFX$="ABS"THENTK=182:GOTO1180
1100 IFX$="INT"THENTK=181:GOTO1180
1110 X$=MID$(A$,I,1)
1120 IFX$="+"THENTK=170:GOTO1190
1130 IFX$="-"THENTK=171:GOTO1190
1140 IFX$="*"THENTK=172:GOTO1190
1150 IFX$="/"THENTK=173:GOTO1190
1160 IFX$="↑"THENTK=174:GOTO1190
1170 I=I+1:F=1:RETURN
1180 I=I+3:F=0:RETURN
1190 I=I+1:F=0:RETURN
```

Conversión hexadecimal-decimal

Este pequeño programa traslada un número en hexadecimal a decimal:

```
10 D=0
20 INPUT"NUMERO
HEXADECIMAL":NUMHEX$
30 FORI=1TOLEN(NUMHEX
$):AUX$=MID$(NUMHEX,I,
1):D=D*16+ASC(AUX$)-48+
(AUX$="A")*
40 NEXT
50 PRINT"VALOR
DECIMAL";D:GOTO10
```

Para completar la serie también se ofrece un programa que convierte números decimales a hexadecimales:

```
10 NUMHEX$=""
20 INPUT"NUMERO
DECIMAL:";D
30 T=((D/16)-INT(D/16))*
16:NUMHEX$=CRH$(T+48-
(T9)*7)+NUMHEX$:D=(D-
T)/16:IFDTHEN30
40 PRINT"VALOR
HEXADECIMAL:";
NUMHEX$:GOTO10
```

1541 o 1571?

En algunas ocasiones, el programador necesita saber que disketera está conectada a la C-128. Esto se puede hacer fácilmente a través de:

```
10 DISK=1541: POKE2588,0:
DOPEN=2, "*": CLOSE2
20 IFPEEK (2588)
THENDISK=1571
```

Grabando programas

Si los programas son grabados en diskettes con el comando SAVE"NOMBRE DEL PGM"+ CHR(34),8 no podrán ser cargados en la C-64 cuando se solicite el LOAD común. La única forma es tipeando:
LOAD"NOMBRE DEL PGM" +CHR(34),8

Función xor en basic

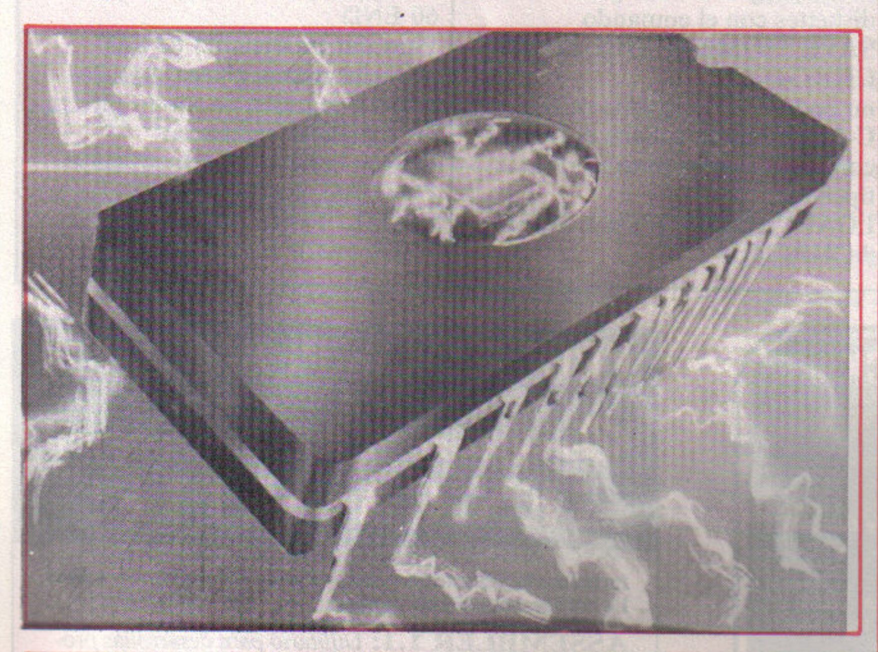
La función OR exclusiva no se encuentra disponible en el Basic 2.0 de la Drean Commodore 64. Por ello aquí le presentamos una rutina que permite realizar dicha función:

```
10 ML=828: AC=780
20 FORI=0TO2: READA:
POKEML + I,A: NEXT: DATA
73,X,96: REM X ES UNO DE
LOS OPERANDOS QUE
VAMOS A XOR
30 POKEAC,VA: SYSML:
VA=PEEK (AC)
40 REM EN VA SE PONE EL
SEGUNDO OPERANDO
50 REM SE HACE VA XOR X
60 END
```

Para dar un ejemplo de esta pequeña rutina, tipeen esas dos líneas e ingresen en modo directo las siguientes sentencias:
FORI= 1TO5: FORJ=0TO39: POKEAC, PEEK (1024 + J): SYSML: POKE 1024 + J, PEEK (AC): NEXT:NEXT.

LAS SUBRUTINAS DEL DREAN COMMODORE

Continuamos informando cómo pueden usar las rutinas del sistema operativo. Comentamos cómo realizar la apertura de un archivo lógico, determinar la posición del cursor o chequear la RAM.



Nombre de la función; OPEN
Propósito: Realiza la apertura de un archivo lógico.
Dirección de llamada; $FFC0 (hex), 65472 (dec)
Registros de comunicación: ninguno
Rutina preliminar: SETLFS, SETNAM
Error: 1, 2, 4, 5, 6, 240 (ver también READST)
Requerimientos de stack: ninguno
Registro afectados: A, X , Y
Descripción: Esta rutina se utiliza para realizar la apertura de un archivo lógico. Esta realiza la sentencia OPEN.
Al igual que la rutina LOAD (comentada en el número anterior) la rutina OPEN necesita como preliminares las rutinas SETLFS y SETNAM.

Como siempre,si al regresar de algunas de las rutinas descriptas nos encontramos con que el Carry esta puesto a "1", esto indicará que se ha producido un error en la ejecución de la misma. En este caso el acumulador contendrá el número de error.
Para esta rutina estos pueden ser los que se describen en la Tabla 1.
Los ejemplos correspondientes a esta rutina los haremos luego de explicar las rutinas preliminares que ella utiliza.

Nombre de la función: PLOT
Propósito: Determina la posición del cursor.
Dirección de llamada: $FFFO (hex) 65520 (dec)
Registros de comunicación: A, X, Y
Rutina preliminar: Ninguna
Error: Ninguno
Requerimientos de stack: 2
Registros afectados: A, X, Y
Descripción: Esta rutina se puede utilizar para determinar la posición del cursor o para ponerlo en otro lugar de la pantalla.
Si el Carry esta puesto a "1" antes de acceder a la rutina, en el registro X e Y se cargan las coordenadas X e Y de la posición del cursor.
X es el número de columna (0-79) mientras que en el registro Y se pone el número de fila (0-24).
Si el Carry está puesto a "0" entonces el cursor se pondrá en la posición indicada por los registros X e Y.

Pasos a seguir:
1) Poner el Carry a "1" o a "0", de acuerdo si se va a leer o a establecer una nueva posición del cursor.
2) Acceder a la rutina

Ejemplo
a) Desde el Assembler

```
SEC: ponemos carry a "1"
JSR $FFF0 ; accedemos a la rutina.
```

b) Desde el Basic

```
5 REM LEE POSICION CURSOR
10 POKE783, PEEK (783)0R1:REM PONE CARRY A "1"
20 SYS65520:REM ACCEDEMOS A LA RUTINA
30 ?PEEK(782), PEEK(781):REM IMPRIMIMOS POSICION DEL CURSOR
40 END
5 REM PONE CURSOR EN NUEVA POSICION
10 POKE783, PEEK(783)OR0:REM PONE CARRY A CERO
20 POKE782,20: POKE781,20:REM NUEVA POSICION
30 SYS65520:REM ACCEDEMOS A LA RUTINA
40 END
```

Tabla I

Error	Descripción
1	Más de diez archivos abiertos
2	Archivos ya abiertos
4	File not Found
5	Periférico no conectado
6	El archivo no es de entrada
240	Buffer RS232 lleno

LOS REGISTROS DEL CHIP TED

Es el circuito integrado más importante de esta computadora. Conociéndola será más fácil saber como realizar funciones tales como manejar la pantalla o sus relojes.



Los lectores "inquietos" ya habrán descubierto cómo se modifica la operación de la Drean Commodore 16 si cambiamos determinados valores en ciertos registros de este importantísimo chip.

Con la información que les suministramos en esta serie, podrán "experimentar" cosas nuevas con su computadora. De todas maneras, una simple advertencia: ¡la computadora no se va a quemar!

Siguiendo con la descripción de este circuito integrado (TED), hoy nos toca comenzar con el **registro número 12.**

Se encuentra ubicado en la dirección $FFOC (65292). Este y el **registro 13** ($FFOD-65293) se encargan de indicar la posición del cursor. En realidad lo que indican estos registros es su ubicación dentro de la pantalla. Como ustedes saben, la misma está formada por 1000 direcciones de memoria consecutiva.

Para ello necesitamos, como mínimo, un registro que contenga 10 bits. Como los de los equipos Drean Commodore son de 8 bits, se usan los 8 de uno y 2 del otro.

En este caso se utilizan los 8 bits del **registro 13** y los 2 primeros (bits 0 y 1) del **registro 12.**

En otro orden de cosas, **el registro 14** ($FFOE-65294) contiene el byte bajo de la frecuencia a ejecutarse en la voz 1.

El registro 15 ($FFOF-65295) contiene el byte bajo de la frecuencia a ejecutarse en la voz 2.

En **el registro 16** ($FF10-65296) se utilizan los bits 0 y 1 como la parte alta de la frecuencia en la voz 2.

Es decir que en total se utilizan 10 bits para ejecutar un determinado tono. Los bits 0 al 7 los aporta el registro 15 mientras que los bits 8 y 9 el registro 16.

El registro 17 ($FF11-65297) se utiliza para múltiples propósitos. Los bits 0,1,2 y 3 se utilizan para determinar el volúmen de la nota musical.

El bit 4 se utiliza para seleccionar la voz 1.

El bit 5 se utiliza para seleccionar la voz 2.

El bit 6 se utiliza para seleccionar ruido en la voz 2.

En el **registro 18** ($FF12-65298) se utilizan los distintos bits que lo constituyen para diversos propósitos.

Así los bits 0 y 1 sirven para indicar la parte alta de la frecuencia a ejecutar por la voz 1 (recuerden que se necesitan diez bits).

El bit 2 le indica al sistema si el generador de caracteres se encuentra almacenado en RAM o en ROM.

Es decir que podemos cambiar el set de caracteres de la Drean Commodore 16. Este tema lo trataremos en próximas notas.

Los bits 2,3,4,5,6 y 7 del **registro 19** ($FF13-65299) le indican al sistema la dirección de inicio del juego de caracteres.

Este valor se debe multiplicar por 1024 para saber cuál es esa dirección.

Los bits 3,4,5,6 y 7 del **registro 20** ($FF14-65300) se utilizan para indicarle al sistema la dirección de la RAM de video.

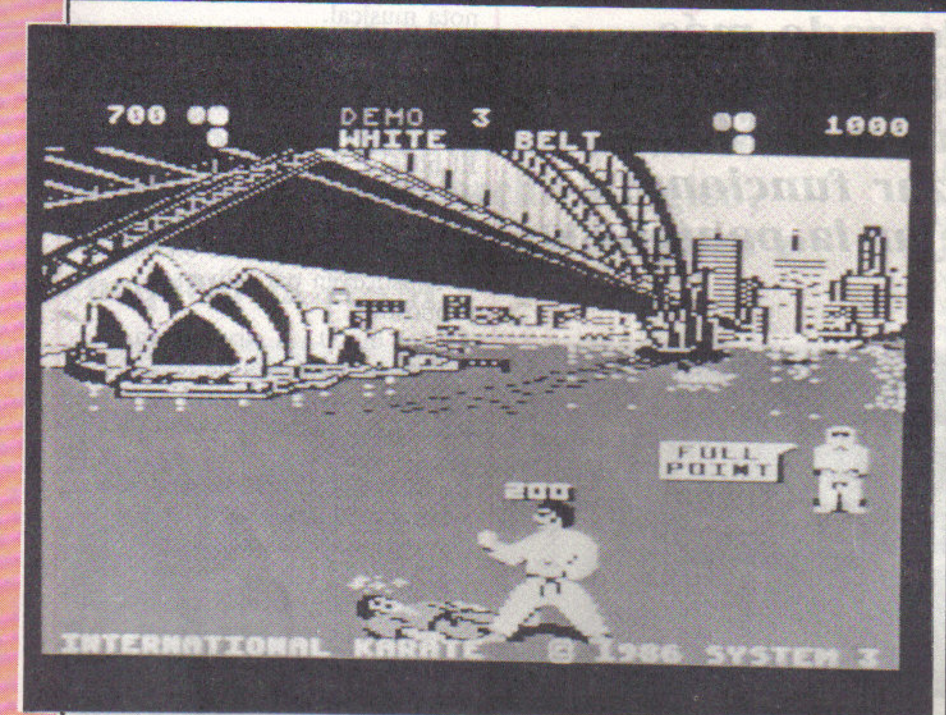
Esta RAM (formada por 1000 direcciones consecutivas de memoria) se puede comprender como si la pantalla se tratase de una "ventanita". Esta, como tal, puede ir cambiando de ubicación, lo que nos permitiría visualizar distintas áreas de memoria.

Esta técnica es muy utilizada por juegos o utilitarios que necesitan realizar scrolling (mover la pantalla) hacia la derecha o izquierda.

Más adelante abordaremos este tema, que nos posibilitara, hacer raros e interesantes efectos visuales.

A: SUPERIOR	D: REGULAR.
B: MUY BUENO.	E: MALO.
C: BUENO.	F: INACEPTABLE.

INTERNATIONAL KARATE



Rating Total: A
Creatividad: B
Documentación: B
Profundidad del juego: B
Valor en relación al precio: Se justifica
Computadora: Drean Commodore 64
Editor: System 3

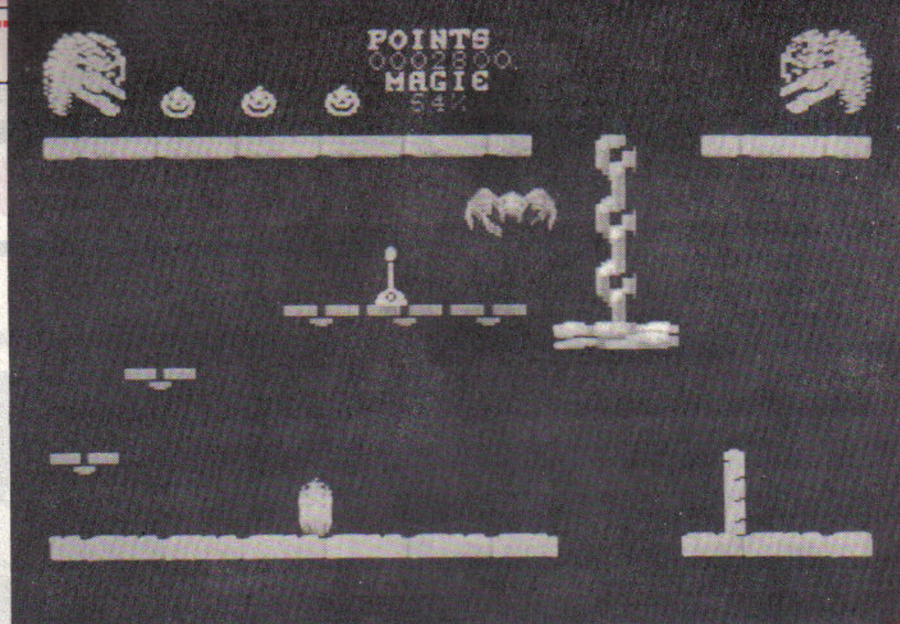
Con gran entusiasmo notamos cómo día a día aparecen más y mejores programas para la Drean Commodore 64.
International Karate es otra de las últimas novedades en juegos. Se trata de una competencia de Karate ''superprofesional'' a través de todo el mundo.
Este juego no debe ser incluido dentro de la categoría que reúne a los anteriores juegos de artes marciales, ya que su desarrollo es sumamente real y la perfección de los golpes es tal que pareciera que nosotros somos los que estamos compitiendo.
La acción se inicia en Australia, con una hermosa vista del anfiteatro más importante del mundo.
Podemos luchar contra otro jugador o contra la computadora.
Cada combate es supervisado por un maestro (algunos sotienen que es el maestro Po) quien determina el ganador en cada uno de los rounds que culminan cuando uno de los jugadores cae al suelo.
Una música, al más puro estilo oriental, acompaña la lucha. Los golpes generan su típico ruido y, la gran innovación del International Karate, por cada buen golpe se escucha el ''uh'' del que lo recibió junto al ruido que hace cuando se desploma sobre el piso.
La cantidad de golpes posibles de generar son 16 y todos a través del joystick. El botón conmuta de un ''set'' de golpes al otro.
Por cada golpe ''disparado'', nuestro jugador toma la postura en función de él, produciendo que la lucha sea sumamente dinámica.
Las caídas también responden, a la perfección, a los golpes recibidos. Por ejemplo, un golpe sobre la espalda del contrincante producirá que éste se ''doble'' antes de caer al piso.
De acuerdo a cómo damos un golpe, el maestro (denominado técnicamente sensei) dará el puntaje que hemos obtenido.
Cada combate está formado por tres rounds y en cada uno de ellos se lucha para aspirar a tener el cinturón negro.
De esta manera se van pasando por las distintas categorías comenzando con el cinturón blanco.
A medida que vamos avanzando, deberemos pasar ciertas pruebas de destreza. Así, para pasar del cinturón blanco al amarillo, ¡tendremos que romper una serie de tablones con la cabeza!
Cuando el maestro dé la orden, bajaremos rápidamente la palanca del joystic. En la medida en que demoremos en realizar ese movimiento, menos serán las tablas rotas y, por lo tanto, menor será el puntaje obtenido.
En otra prueba hay que esquivar lanzas y surikens (las famosas estrellitas).
El segundo escenario aparece cuando combatimos para obtener el cinturón verde. Es en el puerto de New York junto a la Estatua de la Libertad.
El último escenario es en Japón, a orillas del monte Fujiyama, ese que aparece en todas las postales.

A medida que vamos derribando a nuestro adversario, el nivel de dificultad aumentará gradualmente.
Si combatimos contra otro jugador, el ganador jugará contra la computadora, y siempre bajo la supervisión del maestro Po.
International Karate es, realmente, el juego mejor diseñado hasta el momento para artes marciales.
Todos los golpes son veraderos, es decir que existen en Karate, y recibirlos "provocan" un gran dolor.
Lo que les recomendamos es que antes de combatir con la computadora luchen en la opción para dos jugadores.
Verán qué fácil es pegarle a alguien que está quieto (ya que nadie lo mueve) y cómo, ése, mira hacia nosotros y murmura algo así como "¿cuándo me moves, no ves que me está fajando?".

CAULDRON II

Rating Total: B
Creatividad: B
Documentación: B
Profundidad del juego: B
Valor en relación al precio: Se justifica
Mantiene el interés: Sí
Computadora: Drean Commodore 64
Editor: Headbanger

¿Existen las brujerías? Algunos dicen que si, y aparentemente los autores de CAULDRON II pertenecen a este grupo. Por ello nos invitan a pasear por un castillo al más puro estilo "Conde Drácula".
Aquí debemos guiar a José Goma, quien sólo puede saltar y rebotar por todo el castillo (¿por qué le habrán puesto ese nombre?)
Su misión es juntar seis objetos que están estratégicamente repartidos por el castillo.
Ellos son una corona, una tijera, un escudo, una copa, un hacha y un libro.
A medida que los vamos tomando, los objetos aparecen arriba de la pantalla. José Goma, como antes dijimos, sólo puede rebotar y saltar. Nunca puede estar quieto, siempre salta.
Con el joystick tenemos que trasladarlo por todo el castillo. Claro que lo estarán esperando todas las brujas y hechiceros del castillo.
Ellos emplearán sus fuerzas demoníacas para que no pueda



juntar los valiosos elementos. Terribles arañas, cuchillos fantasmas, manos embrujadas, esqueletos poseídos, bolas voladoras con agujas mortales, martillos, jorobados asesinos lo esperarán para matarlo.
José Goma, siempre guiado por nosotros, tendrá que enfrentarlos y sacarlos fuera de combate. Para ello bastará con que salte sobre ellos.
Por desgracia, cada uno de los integrantes de las fuerzas diabólicas puede regenerarse, con lo que podrá atacarnos nuevamente.
José Goma tiene un número limitado de vidas (solo seis). Por cada una que pierda, ocasionará que dos brujas situadas arriba de la pantalla comiencen una horripilante risa.
El recorrido de Josesito puede comenzar en cualquier habitación, éstas pueden tener varias o pocas entradas.
Junto con su típico "boing, boing" tendrá que atravesarlas. De acuerdo con el diseño del castillo (cuyo autor fue Fraincos Matterin), pudimos constatar que tiene más de treinta habitaciones. Hay algunas ventanas que comunican con el jardín del castillo. En caso de caer en él, tenemos que irnos ya que una araña junto con dos murciélagos tratarán de quitarnos una vida. Como decía un personaje de caricatura "huyamos por la derecha". Podemos ingresar nuevamente en el castillo.
Para ello debemos saltar la fosa, donde hay un tiburón tigre. Por supuesto, gracias al "boing, boing" de José, lo saltaremos sin problemas.
En algunas habitaciones existe un puente elevadizo. Cerca de él está la palanca que gobierna su descenso.
Nosotros tenemos que saltar sobre la palanca y luego hacia el puente, pudiendo así pasar a otra habitación.

Con respecto a la música de CAULDRON II, es bastante fantasmal, con un ritmo no muy "alegre".

Si lo van a jugar les damos las siguientes sugerencias: Háganse un collar de cabezas de ajo. Si es posible, consíganse una estaca de madera.

FONT MASTER II

Rating Total: B
Creatividad: B
Documentación: B
Valor en relación al precio: Se justifica
Computadora: Drean Commodore 64
Editor: Xetec

Este programa utilitario es un completo sistema de word processing desarrollado para la Commodore 64 y Drean Commodore 64.
El Font Master está formado básicamente por cinco módulos.
El primero es el procesador de texto propiamente dicho, el segundo y tercer módulo le permiten al usuario crear su propio juego de caracteres.
El cuarto, adapta los archivos creados por distintos procesadores de texto (como los que usa el Easy Script) al formato que comprende el Font Master (y viceversa).
Finalmente, un módulo que posibilita adaptar nuestros recursos (impresora, video, etc.) al que maneja el sistema.
El procesador de texto es sumamente potente. Podemos seleccionar treinta tipos de letra distintos.
Esto se realiza fácilmente utilizando la tecla de CTRL o Commodore junto con la letra que determina la tipografía a utilizar.
Como ejemplo podemos citar las tipo expandida, comprimida, bold, normal, italic, pica y elite.
Cuando se carga por primera vez el Font Master, éste ya tiene un determinado grupo de tipos de letra.

Si lo deseamos, podemos cambiarlo por los que se encuentran almacenados en el disco que acompaña al procesador de texto.

Con respecto a la edición del mismo, el Font Master dispone comandos para buscar texto, buscar y reemplazar por otra serie de caracteres, trasladar texto, cortar e insertar.

También dispone de un modo de inserción automática, el cual va moviendo todo el texto un caracter hacia la izquierda a



medida que ponemos nuevas letras.
Si deseamos borrar lo editado podemos eliminar solo una parte o todo el texto.
En ambos casos el Font Master nos preguntará si estamos seguros de realizar esa operación, advirtiéndonos que no es posible recuperar lo borrado.
En caso de imprimir nuestro texto, tenemos la opción de verlo en pantalla antes de sacarlo por impresora.
Los comandos específicos de edición son, entre otros, espaciador, justificación, centrado automático, longitud de página y de texto.
En la parte superior de la pantalla se encuentran los indicativos de edición, tales como número de columna y fila, modo empleado y memoria utilizada.
Para trabajar con la disketera, podemos ver el directorio del disco, mandarle un comando; borrar, grabar, cargar y verificar un archivo.
Cambiando de utilitario, y sin salir del Font Master, podemos tomar el que nos permite buscar otro tipo de letra y, así, crear nuestro estilo.

Como mencionamos anteriormente, esto último se realiza a través del Font Creator, al que se llama oprimiendo la tecla F en el menú principal.
Este módulo dispone de una serie de herramientas como poner un punto, borrarlo, hacer el negativo, justificar a izquierda, derecha, arriba y abajo la imagen que se encuentra en la matriz de diseño.
Así se van creando los nuevos caracteres, teniendo la opción de redefinir los ya existentes o crear los propios.
De esta manera podemos utilizarlos luego con el procesador de texto. Font Master es un sistema de word processing sumamente completo. Su gran ventaja es que el usuario puede crear estilos de letras propios.

PRINT SHOP COMPANION

Rating Total: B
Creatividad: B
Documentación: B
Valor en relación al costo: Se justifica
Mantiene el interés: Si
Computadora: Drean Commodore 64
Editor: Broderbund

Broderbund ataca de nuevo y presenta su PRINT SHOP COMPANION.
Como en el PRINT SHOP (comentado en el número ocho), éste es un programa utilitario que nos permite realizar todo tipo de gráficos.
Pero, claro, tiene algunas diferencias con el anterior. Como primer paso, dispone de un editor gráfico mucho más potente que el que tiene el PRINT SHOP.
Cuando se carga el programa aparece el menú principal que muestra todas las posibilidades del PRINT SHOP COMPANION.
Estas son Graphic Editor + (editor gráfico plus, es decir mejorado), Border Editor (bordes), Font Editor (tipos de letras), Tile Magic (carátulas especiales), Creature Maker (criaturas "raras"), Calendar (calendario) y Setup (determina impresora a utilizar, etc.).
La selección de cualquiera de ellas se realiza a través de las teclas del cursor y, como en el PRINT SHOP, están representadas a través de su gráfico correspondiente.
PRINT SHOP COMPANION suministra todas las herramientas necesarias para mejorar y ampliar las posibilidades gráficas del PRINT SHOP.
El editor gráfico, representado en el menú principal, con un tablero, una regla T y una escuadra, nos posibilita realizar gráficos pudiendo luego pintarlos, seleccionando la trama deseada.
También es posible insertar o borrar columnas o líneas, invertirlo sobre el eje X e Y, realizar el negativo (tipo foto), líneas, cuadrados, rayos y circunferencias.
Si queremos poner texto y gráficos juntos, sólo debemos oprimir la tecla "T", apareciendo un cursor indicativo. A partir de aquí deberemos

escribirlo usando el teclado. Oprimiendo la tecla CTRL junto con la correspondiente letra, podremos imprimir este gráfico en impresora, grabarlo en disco, tomarlo de otro disco o del PRINT SHOP, borrarlo en su totalidad, ver lo que diseñamos o volver al menú principal.
El cursor podemos moverlo a través de sus teclas convencionales o a través de las letras I, M, J y K, logrando movimientos hacia arriba, abajo, izquierda y derecha.
Otra de las ventajas del editor del PRINT SHOP COMPANION es que podemos mover todo el gráfico en cualquiera de las cuatro direcciones antes citadas. Esto comunmente se denomina "posibilidad de scrolling".
Para tener un control más preciso sobre la ubicación en pantalla, aparecen las coordenadas sobre el eje X e Y junto con la posibilidad de recuperar la última operación.
Con el Border Editor podremos diseñar nuestros propios contornos, para luego usarlos en el PRINT SHOP.
El Font Editor posibilita redefinir las distintas tipografias (en total son 12) del utilitario.
También se pueden redefinir todos los signos ASCII. Para ello se usa como herramienta el editor gráfico junto con todas sus posibilidades.
Tile Magic realiza, al azar, distintos marcos o carátulas. Asi mismo existe la posibilidad de, junto con la imagen elegida, ir al editor gráfico y modificarla a gusto.
Creature Maker es una especie de "laboratorio siniestro". Aquí, como en el castillo del Dr. Frankenstein, podemos "crear" criaturas raras. Por ejemplo, poner la cara de un elefante, el cuerpo de un mono y los pies de un fantasma.
Podemos tomar esta imagen y modificarla usando para ello el editor gráfico.
Finalmente, con Calendar es posible crear calendarios. Estos pueden ser mensuales o semanales.
Podemos resaltar ciertas fechas, como los días feriados, vacaciones, etc. Si lo deseamos, podemos insertar al principio del calendario alguno de los gráficos predefinidos o tomarlos desde el PRINT SHOP COMPANION o desde el PRINT SHOP.
Siempre se imprime un mes de alguno de los años comprendidos entre 1753 y 9999.
Luego de ingresar todos los parámetros necesarios para realizar el calendario, se nos pedirá un mensaje que se pondrá debajo de éste. Es como firmar nuestra "gran obra".
Como siempre, tenemos que citar el "pero" del programa. El de éste es la necesidad de tener impresora, nada más.

Broderbund Software PRESENTS...
THE PRINT SHOP™ COMPANION
COPYRIGHT 1985
BY ROLAND GUSTAFSSON
ALL RIGHTS RESERVED

GREEN BERET

Rating Total: A
Creatividad: B
Documentación: B
Profundidad del juego: B
Valor en relación al precio: Se justifica
Computadora: Drean Commodore 64
Editor: Konami

La era de los juegos tipos "comando" aun no ha terminado. Es más sus creadores continúan incrementando su calidad y dificultad.
Antes eran escenarios de la Segunda Guerra Mundial.
Ahora, en Green Beret (boinas verdes), nos trasladan a sitios más hostiles con misiles, ojivas y submarinos nucleares, etc.
El objetivo del juego es muy sencillo. Debemos rescatar a soldados amigos, quienes están atados a postes y fuertemente custodiados por el enemigo.
Como supondrán, llegar a ellos es bastante difícil, por no decir casi imposible (en realidad es imposible del todo).
Luego de haber revisado nuestro equipo de lucha (sólo un cuchillo), tendremos que iniciar la corrida hasta el primer alambrado.
Lamentablemente la alarma suena cuando recién iniciamos la marcha, alertando a los soldados de la base enemiga.
Estos, armados con fusiles, intentarán sacarnos afuera de acción. Deberemos cuidar muy bien nuestras vidas ya que solo tenemos tres para cumplir la misión.
Nuestro soldado puede saltar, subir y bajar, tirarse cuerpo a tierra y utilizar su cuchillo.
Al presionar el botón del joystick su brazo lanzará hacia adelante esta feroz arma "electrocutando" al que se le ponga adelante.
Decimos electrocutar ya que

quien es alcanzado por el puñal parece habe tocado un cable de alta tensión. El efecto es similar al de "Comando".
Nuestro amigo también tendrá que esquivar los disparos del enemigo, quien en un principio tiene orden de capturarlo vivo, aunque no dudará en liquidarnos si nos ponemos "pesados".
Por ello, a veces, algunos se detendrán en su persecución y, poniendo su rodilla sobre el piso, lanzarán una descarga de su fusil.
La única manera de esquivar el balazo es lanzarse rápidamente cuerpo a tierra.
Pero la cosa no es tan fácil como aparenta. Puede ocurrir que, cuerpo a tierra, sigan viniendo soldados y que no podamos levantarnos ya que las balas aun no han pasado sobre nosotros.
Es decir que desde el piso deberemos continuar la lucha con nuestro cuchillo.
En la primera parte de la trayectoria, y siempre dentro de la primera etapa del juego, tenemos que sortear un puente ferroviario.
Ocasionalmente aparecerá un soldado enemigo muy especial, el cual esta vestido con uniforme blanco. El, como los demás, tratará de matarnos. Si, en cambio, logramos liquidarlo antes, aparecerá un equipo lanza llamas. Basta con pasar sobre este para poder cargar con él. Luego tendremos tres cargas poderosisima que se accionan con la barra espaciadora.



Todo lo que en la línea del fuego será "tostado".
Dentro de las fuerzas enemigas existe un comando de karatekas. Tratarán de matarnos utilizando sus terribles patadas voladoras.
Si llegamos hasta el final del puente, deberemos esquivar un puesto de morteros.
A partir de aquí iniciaremos la última parte del recorrido del primer nivel.
Encontraremos equipos lanza misiles junto con cohetes balísticos. Cuando accedamos a estos últimos, se accionará una alarma.
Un camión va a pasar junto a nosotros a gran velocidad y de él descenderán soldados.

Si logramos acabar con todos (son cinco grupos de a lo sumo tres soldados con karatecas) pasaremos, recién, a la segunda etapa del juego.

Green Beret es un estupendo juego lleno de acción. Los gráficos están realizados en alta resolución. El detalle: su increíble música.
En la pantalla están los indicadores del score, máximo score, cantidad de vidas y, en caso de tener el equipo lanza llamas, cantidad de cargas disponibles.

Un consejo: antes de que los maten, citen el Tratado de Ginebra, ¡nunca falla!

COMMODORE 128

Ante todo deseo felicitarlos por la revista la cual me parece EXITOSA. Soy usuario de una C-64 y pronto voy a cambiarla por una C-128. Las preguntas: 1) ¿Cómo es que la 128 tiene tres modos, por lo que me explicaron tres computadoras en una?
2) Poseo un drive 1541 con algunos copiadores (fast hack'em, etc.(y desearía saber cómo pasar programas de disco a cassette.
3) ¿Podrían publicar alguna agenda personal para la C-64?
Esperando que se publique mi pedido, los saludo atte. Sigan adelante.

Pablo Konert. Capital Federal

1) Es cierto lo que te han comentado con respecto a la Commodore 128. La computadora puede trabajar en tres modos. Es decir que puede operar como una Commodore 64 en donde todos los programas para esta computadora son cien por cien compatibles, como una 128 con su Basic mejorado, y en modo CP/M.
2) El copiador que mencionas no permite transferir programas de disco a cassetee. Sólo puedes trabajar de disco a disco.
3) En próximos números publicaremos el listado completo de una agenda o base de datos para la Drean Commodore 64.

TURBO I

Primeramente deseo felicitarlos por su

Continuamos con esta sección para que los lectores planteen sus consultas y sugerencias. Para eso deben escribir a Revista para usuarios de Drean Commodore, Paraná 720, 5to. Piso, (1017) Cap.

excelente revista y deseo ampliamente que sigan así.
Quería preguntar para que sirve un programa Turbo. Me dijeron que Turbo servía para juegos en cassette.
Desde ya les estoy ampliamente agradecido si pueden evacuar esta duda.
Por último deseo saber si puedo colaborar con su revista.

Enrique Borchetti
Capital Federal

Un programa Turbo es un programa utilitario que aumenta la velocidad de lectura/escritura de datos del Datassette o del Drive.

Con respecto a las colaboraciones, nuestra publicación de la bienvenida a todos los que quieran colaborar.

DREAN COMMODORE 16

Me llamo Silvina y tengo una petición. Soy dueña de una Drean Commodore 16 y les pido si pueden publicar más programas para mi computadora.
También quisiera pedirles si no podrían publicar la tabla binaria.

Silvina Franco
Florencia Varela

Con respecto a tu primera petición expresamos una vez más "un poco de paciencia". En la medida en que tengamos material inédito para la Drean Commodore 16 (inaugurado en el número 7 a través de datos sobre almacenamiento de caracteres y continuada en el número 8 con la descripción del CHIP TED) lo volcaremos al papel para que ustedes puedan experimentar.
A continuación dejamos la tabla binaria en donde se representan los números del 0 al 15.

Binario	Decimal
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	10
1011	11
1100	12
1101	13
1110	14
1111	15

FE DE ERRATAS

Por culpa de nuestra ex-amiga, "la impresora", en el programa GENERADOR DE NUMEROS DE LINEA del número anterior no se imprimió un valor. Por ello, aquí repetimos correctamente la línea a la cual le faltaba ese valor:

```
1065 DATA 56,3,240,3,141,52,3,165,21,141,57,3
```